HYGROMATIK

Betriebsanleitung

Steuerungen

Basic
Comfort
Comfort Plus

© Copyright HygroMatik GmbH

Basic, Comfort und Comfort Plus, Stand August 2011

Technische Änderungen vorbehalten.

Aktuelle Version dieser Bedienungsanleitung unter: www.hygromatik.de

Achtung, Spannung: Alle Arbeiten nur von Fachkräften ausführen lassen. Alle Elektroinstallationen und Arbeiten an elektrischen Komponenten des Gerätes nur von autorisierten Elektrofachkräften ausführen lassen. Geräte vorher spannungsfrei machen!

1. Einleitung 5
1.1 Typografische Auszeichnungen 5
1.2 Dokumentation 5
1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung 6
2. Sicherheitshinweise 7
2.1 Allgemeines 7
2.2 Betriebliche Sicherheitshinweise 7
2.3 Entsorgung bei Demontage 8
3. Einstellung der Steuerung auf das Regelsignal 9
3.1 Kurzbeschreibung der Steuerungen 9
3.2 Einstellungsbeschreibung 9
4. Basic - Steuerung 21
4.1 Ansteuerung der Basic 21
4.2 Aufbau der Basic 22
4.2.1 Basic Anzeigeeinheit 22
4.3 Basic Hauptplatine 23
4.4 Parametrierung über Steckbrücken 23
4.4.1 Kurzbeschreibung der Steckbrücken 25
4.4.2 Beschreibung der Steckbrückenfunktion 26
4.4.3 Beschreibung der Potentiometer 29
4.4.3.1 Potentiometer P1 / Leistungsbegrenzung 29
4.4.3.2 Potentiometer P2 / Pumpenlaufzeit 29
4.4.4 Potentialfreie Ausgänge 29
4.4.4.1 Sammelstörung - Basisrelais 29
4.4.4.2 Betrieb 30
4.4.4.3 Signalausgang 30
5. Comfort und Comfort Plus 31
5.1 Aufbau der Comfort und Comfort Plus 31
5.1.1 Comfort / Comfort Plus Anzeige- und Bedieneinheit 32
5.1.2 Ansteuerung Comfort und Comfort - Plus 33
5.1.3 Manuelles Abpumpen 34
5.2 Melderelais-Platine (Option) 35
5.2.1 Nachrüstung einer Melderelais-Platine 36
6. Betriebszustände (gerätetypabhängig) 37
6.1 Fehlermeldungen (Comfort / Comfort Plus - Steuerung) 38
7. Softwaremenü und Parametrierung 41
7.1 Menüaufbau 42
7.2 Leseebene 43
7.2.1 Direkte Eingabe eines Sollwertes in der Leseebene 43
7.3 Menüebene 44
7.3.1 Menü Sprache 44
7.3.2 Menü Inbetriebnahme Parameter 45
7.3.2.1 Untermenü Ansteuerungsparameter 45
7.3.2.2 Untermenü Systemtest 47

7.3.3 Menü Elektronisches Typenschild 49
7.3.4 Menü Parametrierung 50
7.3.4.1 Tabellarische Übersicht der Parameter 51
7.4 Parameterbeschreibung 53
7.4.0.2 T0 Zeitschaltuhr 59
7.5 Schnittstelle 60
7.6 Parametrierung ohne Code (P0=000) / allgemeine Kundenebene 61
7.6.1 Programmierabfolge zur Änderung von Parameter A4 61
7.7 Parametrierung mit Code (P0=010) / Erweiterte Kundenebene 63
7.7.1 Programmierabfolge zur Änderung von Parameter U6 63
7.7.2 Programmierabfolge zur Änderung von Parameter E3 65
8. Doppelzylindergeräte (HyLine 60-116) und Doppelgeräte (HeaterLine 60-90) 66
9. Störungen und Meldungen / Zustände 68
10. Anschlüsse Basic Platine 77
11. Schaltpläne 79
12. Technische Daten 90

1. Einleitung

Sehr geehrter Kunde,

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für einen HygroMatik-Dampfluftbefeuchter entschieden haben.

Der HygroMatik-Dampfluftbefeuchter entspricht dem neuesten Stand der Technik.

Er überzeugt durch seine Betriebssicherheit, seinen Bedienungskomfort und seine Wirtschaftlichkeit.

Um Ihren HygroMatik-Dampfluftbefeuchter sicher, sachgerecht und wirtschaftlich betreiben zu können, lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung.

Benutzen Sie den Dampfluftbefeuchter nur in einwandfreiem Zustand sowie bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst und unter Beachtung aller Hinweise in dieser Anleitung.

Wenn Sie noch Fragen haben, wenden Sie sich bitte an uns:

Tel.: +49-(0)4193

e-mail: info@remag.ch

Bei Rückfragen und Ersatzteilbestellungen bitte immer Gerätetyp und Serien-Nummer (siehe Typenschild am Gerät) bereithalten!

1.1 Typografische Auszeichnungen

- Aufzählungen mit vorausgehendem Punkt: Allgemeine Aufzählung.

» Aufzählungen mit vorausgehendem Pfeil: Arbeits- oder Bedienschritte, die in der aufgeführten Reihenfolge ausgeführt werden sollten oder müssen.

☑ Installationsschritt, der geprüft werden muss.

kursiv Graphik- und Plänebenennungen.

1.2 Dokumentation

Aufbewahrung

Bitte bewahren Sie diese Betriebsanleitung an einem sicheren Ort auf, an dem sie jederzeit zur Hand ist. Bei Weiterverkauf des Produktes ist sie dem neuen Betreiber zu übergeben. Bei Verlust der Dokumentation wenden Sie sich bitte an HygroMatik.

Sprachversionen

Diese Betriebsanleitung ist in verschiedenen Sprachen erhältlich. Nehmen Sie diesbezüglich bitte mit Ihrem HygroMatikhändler oder HygroMatik Kontakt auf.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der HygroMatik-Dampfluftbefeuchter dient zur Dampfproduktion mit unterschiedlichen Leitungswasserqualitäten oder teilenthärtetem Wasser (alle Befeuchtertypen) oder vollentsalztem Wasser / gereinigtem Kondensat (nur Befeuchtertypen HeaterLine, HeaterCompact und HeaterSlim).

Achtung: Der HygroMatik-Dampfluftbefeuchter produziert Dampf mit einer Temperatur von 100°C. Der Dampf darf nicht zum direkten Inhalieren verwendet werden. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Einhaltung der von uns vorgeschriebenen Montage-, De- und Wiedermontage-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen sowie Entsorgungsmaßnahmen.

Nur qualifiziertes und beauftragtes Personal darf an und mit dem Gerät arbeiten. Personen, die den Transport oder Arbeiten an und mit dem Gerät durchführen, müssen die entsprechenden Teile der Betriebsanleitung und insbesondere das Kapitel "Sicherheitshinweise" gelesen und verstanden haben. Zusätzlich muss das Personal vom Betreiber über möglicherweise auftretende Gefahren unterrichtet werden. Hinterlegen Sie ein Exemplar der Betriebsanleitung am Einsatzort des Gerätes.

Der HygroMatik-Dampfluftbefeuchter ist nicht für die Außenmontage geeignet.

2. Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeines

Die Sicherheitshinweise sind gesetzlich vorgeschrieben. Sie dienen dem Arbeitsschutz und der Unfallverhütung.

Warnhinweise und Sicherheitssymbole

Die folgenden Sicherheitssymbole kennzeichnen Textstellen, in denen vor Gefahren und Gefahrenquellen gewarnt wird. Machen Sie sich bitte mit diesen Symbolen vertraut.

Achtung: Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu Verletzung oder zu Gefahren für Leib und Leben und / oder einer Beschädigung des Gerätes führen.

Achtung, Spannung: Gefährliche elektrische Spannung! Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu V erletzung oder zu Gefahren für Leib und Leben führen.

Achtung: Nichtbeachtung dieses Hinweises kann zur Beschädigung des Gerätes durch elektrostatische Entladung führen. Die elektrotechnischen Bauteile der Befeuchtersteuerung sind sehr empfindlich gegen elektrostatische Entladungen. Zum Schutz dieser Bauteile müssen für alle Installationsarbeiten Maßnahmen gegen Be schädigung durch elektrostatische Entladung (ESD-Schutz) getroffen werden.

Hinweis: Materialien/Betriebsstoffe, die gesetze skonform zu behandeln und / oder zu entsorgen sind.

Hinweis: Steht vor Erklärungen oder vor Qu erverweisen, die sich auf andere Textstellen der Betriebsanleitung beziehen.

2.2 Betriebliche Sicherheitshinweise

Allgemeines

Alle Sicherheits- und Gefahre nhinweise, die sich am Gerät befinden, beachten. Bei Funktion sstörungen Gerät sofort abschalten und gege n Einschalten sichern. Störungen umgehend beseitigen. Nach Instandsetzungsarbeiten Betriebssicherheit des Gerätes durch sachkundiges Personal sicherstellen.

Stets nur Original-Ersatzteile verwenden. Für den Betrieb dieses Gerätes gelten darüb er hinausgehende nationale Vorschriften uneingeschränkt.

Dieses Gerät ist n icht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kindern) mit einges chränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mange lnder Erfahrung und/oder mangelndem Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werd en durch eine für ihre Sicherhe it zuständige Person beaufsichtigt oder erhielte n von ihr Anweisungen, das Gerät zu ben utzen. Kinder sollten be aufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

Das Gerät darf nur mit angeschlossener Dampfleitung betrieben werden, die den Dampf sicher weiterleitet.

Die HygroMatik-Dampfluftbefeuchter sind IP20-geschützt. Achten Sie darauf, dass die Geräte am Montageort Tropfwasser geschützt sind.

Bei Installation eines HygroMatik-Dampfluftbefeuchters in einem Raum ohne W asserablauf, sind Sicherheitsmaßnahmen im Raum vorzusehen, die im Fall ein er Leckage die Wasserzufuhr zum Befeuchter sicher schließen.

Unfallverhütungsvorschriften

Achtung: Die Unfallverhütungsvorschrift:UVV Elektrische Anlagen und Betriebsmittel (VBG4/BGVA2) beachten. So können Sie sich und andere vor Schaden bewahren.

Bedienung des Gerätes:

Jede Arbeitsweise unterlassen, die die Sicherheit des Ge rätes beeinträchtigt. Alle Schutz- und W arneinrichtungen regelmäßig auf einwandfreie Funktion prüfen. Sicherheitseinrichtungen nicht demontieren oder außer Betrieb setzen.

Montage, Demontage, Wartung und Inst andsetzung des Gerätes:

Geräteteile, an denen Wartungsarbeiten oder Re paraturen durchgeführt werden, spannungsfrei schalten.

Der An- od er Einbau zusätzlicher Einrichtungen ist nur nach schriftlicher Genehmigung durch den Hersteller zulässig.

Elektrik

Achtung: Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen.

Geräteteile, an den en Arbeiten durchgeführt werden, spannungsfrei schalten.

Das Gerät darf nicht mit einer Gleichspannungsversorgung betrieben werden.

Bei Störungen in der elektrischen Ene rgieversorgung Gerät sofort abschalten. Nur Originalsicherungen mit der vorgeschriebenen Stromstärke verwenden. Elektrische Ausrüstung des Gerätes regelmäßig prüfen. Mängel, wie lo se Verbindungen, angeschmorte Kabel oder schadhafte elektrische Isolierung, sofort beseitigen. Nach ent sprechender Elektro-Montage oder Instandsetzung alle eingesetzten Schu tzmaßnahmen testen (z.B. Erdungswiderstand).

2.3 Entsorgung bei Demontage

Hinweis: Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die Bauteile des Gerätes gesetzeskonform entsorgt werden.

3. Einstellung der Steuerung auf das Regelsignal

3.1 Kurzbeschreibung der Steuerungen

Die Steuerung der HygroMatik-Dampfluftbefeuchter erfolgt durch hochentwickelte Mikroprozessoren. Diese Mikroprozessoren wählen inte lligent und selbstanpassend für den Dampfluftbefeuchter die wirt schaftlichste Arbeitsweise für die jeweils vorhandene Wasserqualität. Optimierte Startprozeduren sorgen für ra sche Dampfproduktion und schnelle Rea ktion auf alle Regelvorgänge. Die HygroMatik-Steuerung kontrolliert den gesamten Abschlämmvorgang, die Funktion des Wassereinlass-Magnetventils und b ei Elektrodendampfluftbefeuchtern selbstüberwachend die Leit fähigkeit des Zylinderwassers. Selbstverständlich verarbeiten HygroMatik-Steuerungen alle gängigen Regelsignale.

In dieser Anleitung werden drei Steuerungen beschrieben:

- Basic
- Comfort
- Comfort Plus

Hinweis: Die Voreinstellung der Steuerungen ist auf ein „externes Regelsignal 0-10 VDC“, sofern keine andere Einstellung im Lieferschein zum Befeuchter dargestellt wird.

3.2 Einstellungsbeschreibung

Nachfolgende Einstellungsbeschreibungen auf die mö glichen verarbeitbaren Regelsignale werden parallel für die HygroMatik Steuerungen Basic, Comfort und Comfort Plus dargestellt.

Hinweis: Änderungen von Pa rametern sind bei Verwendung einer Basic-Steuerung nur über Steckbrücken möglich; bei einer Comfort oder einer Comfort Plus hingegen über Softwareparametrierung. Wird eine Basic zu einer Comfort / Plus erweitert, so werden die Einstellungen der Steckbrücken ignoriert - die Comfort / Plus arbeitet nur gemäß den eingestellten Softwareparametern.

Für weitere Hinweise zum Ändern von Parametern, siehe auch Kapitel „Menü Parametrierung“, bzw. siehe auch Kapitel „Parametrierung über Steckbrücken“.

Die Basic-Steuerung wird folgendermaßen dargestellt:

Die Comfort-Steuerung wird dargestellt durch:

Die Comfort Plus-Steuerung wird dargestellt durch:

Im Gegensatz zur Comfort besitzt die Comfort Plus einen zusätzlichen Drehencoder zur einfachen Bedienung. Das Links- oder Rechtsdrehen des Drehencoders entspricht dem Drücken der Softwarekeys für „Pfeil hoch“ bzw. „Pfeil runter“.

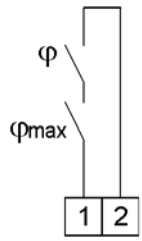
Ein Drücken des Encoders entspricht dem Betätigen des Softwarekeys „Enter“, siehe auch Kapitel „Comfort und Comfort Plus“.

Basic

Comfort / Comfort Plus

Sicherheitskette (Freigabe)

Jeder HygroMatik Befeuchter ist mit den Klemmen 1 und 2 ausgestattet. Diese Klemmen dienen zum Anschluss der Sicherheitskette. Die Verriegelungskontakte wie z.B. Max.-Hygrostat, Windfahnenrelais, Kanaldruckwächter, Lüfterverriegelung etc. werden in Reihe zwischen die Reihenklemmen 1 und 2 gelegt. Die Freigabe bzw. Sicherheitskette muss geschlossen sein, damit der Befeuchter in Betrieb geht.



Klemmen Befeuchter

Achtung: Die Installation eines Max.-Hygrostaten in der Sicherheitskette ist als Absicherung gegen Feuchtefühlerausfall bzw. Überfeuchtung dringend erforderlich.

Doppelzylinder-Geräte sind standardmäßig mit einer Freigabe ausgestattet, d.h. beide Zylinder werden gleichzeitig freigegeben. Auf Wunsch kann jeder Zylinder mit einer eigenen Freigabe ausgerüstet werden.

Achtung: Die Kontakte, die auf die Klemmen 1 und 2 gelegt werden, müssen potentialfrei und zum Schalten von 2 30V geeignet sein.

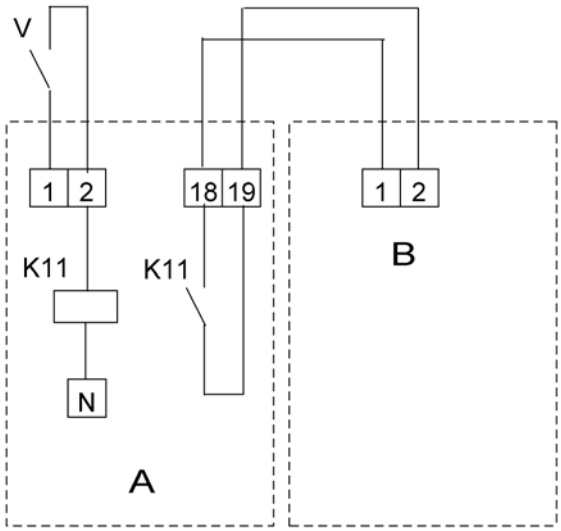
Basic	**Comfort / Comfort Plus**

Gemeinsame Freigabe von parallel geschalteten Befeuchtern (optional)

Auf Wunsch können Sie auch zwei Befeuchter über eine Freigabe schalten. Hierfür muss der 1. Befeuchter mit e inem zusätzlichen Freigaberelais K11 und zwei weitere n Klemmen 18 und 19 ausgestattet werden.

Für die gemeinsame Freigabe müssen die Klemmen 18 und 19 des 1. Befeuchters mit den Klemmen 1 und 2 des 2. Befeuchters gemäß Schema verbunden werden.

Schaltpläne erhalten Sie auf Anfrage bei HygroMatik.



A: *Klemmen Befeuchter 1*

B: *Klemmen Befeuchter 2*

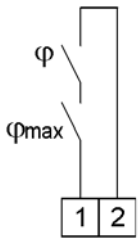
Optional: Gemeinsame Freigabe von zwei Befeuchter

	Basic	Comfort / Comfort Plus

1-stufige Ansteuerung

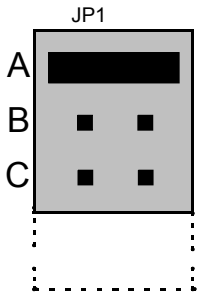
Bei 1-stufiger Ansteuerung wird der externe Schalth ygrostat bzw. externe Steuerschalter in Reihe mit den Kontakten der Sicherheitskette eingedrahtet.

Achtung: Die Kontakte, die auf die Klemmen 1 und 2 gelegt werden, müssen potentialfrei und zum Schalten von 2 30V geeignet sein.



Klemmen Einzelzylinder- und Doppelzylinderbefeuchter

Hinweis: Standardmäßig werden die S teuerungen für ein externes Regelsignal 0-10 V DC eingestellt. Für eine 1-stufige Ansteuerung muss folgende Änderung vorgenommen werden:

Für eine 1-stufige Ansteuerung müssen die Steckbrücken wie folgt eing estellt sein: 	Für eine 1-stufig e Ansteuerung muss Parameter U6 auf „1stufig“ gestellt sein, siehe auch Kapitel „Parametrierung mit Code (P0=0 10) / Erweiterete Kundenebene“

Achtung: Regelung so einstellen, dass der Dampfluftbefeuchter nicht hä ufiger als 4 mal pro Minute a us- und einschaltet (Flatterregelung führt zu einem frühzeitigen Verschleiß des Hauptschützes).

Basic

Comfort / Comfort Plus

Stetigregelung mit externem Regelsignal

Die Steuerung kann auf nachfolgende externe Regelsignale eingestellt werden:

0(2) - 5 V DC

0(2) - 10 V DC

0(4) - 20 V DC

0(4) - 10 mA DC

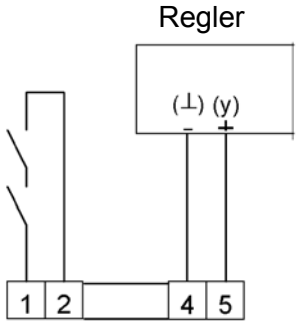
0(4) - 20 mA DC

0 - 140 Ohm

Die Werkseinstellung ist ein Regelsignal 0-10V.

Der Dampfbefeuchter schaltet standardmäßig bei einem (Regel)Signal kleiner als 20% in Betriebsbereitschaft, d.h. es wird kein Dampf produziert. Bei einem (Regel)Signal von 25% geht der Befeuchter wieder in Betrieb.

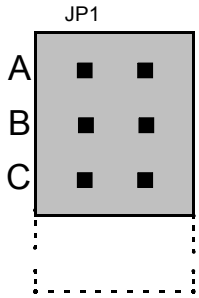
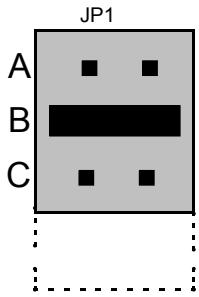
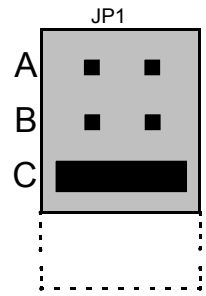
Bei einem Signal von 20% beträgt die Befeuchterleistung 5% bei HeaterLine-Befeuchtern und 10% bei Elektrodenbefeuchtern der begrenzten Höchstleistung. Darunter schaltet das Gerät ab. Bei noch niedrigeren Dampfleistungen würde der Dampf im Zylinder bzw. im Dampfschlauch kondensieren und seinen Bestimmungsort nicht mehr erreichen.

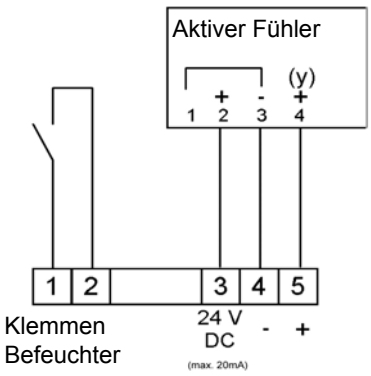


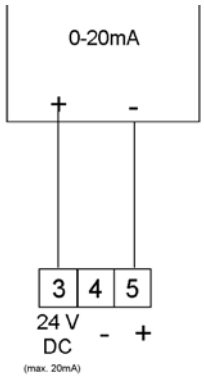
Klemmen Befeuchter

Anschluss des externen Reglers für Einzylinderbefeuchter und Doppelzylinderbefeuchter

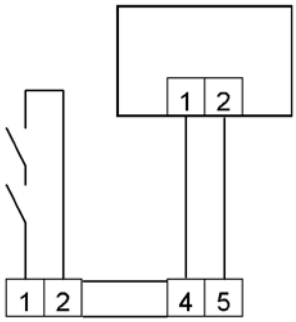
Hinweis: Bei Doppelzylindergeräten ist die Steuerung für den 2. Dampfzylinder (der rechte) immer auf ein „Externes Regelsignal 0-10V“ eingestellt (Werkseinstellung).

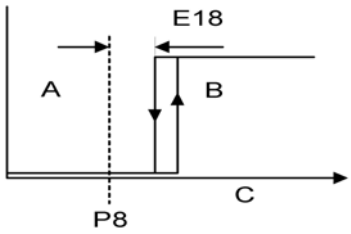
	Basic	**Comfort / Comfort Plus**
	Hinweis: Wenn die Anschlussleitungen für das Reglersignal durch in der näheren Umgebung verlegte E-Kabel Induktionsspannungen aufnehmen können, arbeitet der Befeuchter möglicherweise unkontrolliert. Es wird daher dringend empfohlen, Regelsignalleitungen generell mit am Regler auf Masse gelegter Abschirmung zu verlegen.	
	Für eine Stetigregelung mit Anschluss an ein externes Regelsignal müssen die Steckbrücken auf der Platine wie folgt gesteckt sein:	Für eine Stetigregelung mit Anschluss an ein externes Regelsignal müssen Parameter U6 und E3 wie folgt eingestellt werden, siehe auch Kapitel „Parametrierung mit Code (P0=010) / Erweiterte Kundenebene.
Einstellung auf Externes Regelsignal: **0(2) - 10 V DC**		Parameter **U6** auf „externer Regler“ und **E3** auf „0-10 V“ stellen siehe auch Kapitel: “Parametrierung mit Code (P0=01 0) / Erweiterte Kundenebene”
Einstellung auf Externes Regelsignal: **0(4)-20 mA**		Parameter **U6** auf „externer Regler“ und **E3** auf „0-20 mA“ stellen siehe auch Kapitel: “Parametrierung mit Code (P0=01 0) / Erweiterte Kundenebene”
Einstellung auf Externes Regelsignal: **0-140 Ohm**		Parameter **U6** auf „externer Regler“ und **E3** auf „0-140 Ohm“ stellen siehe auch Kapitel: “Parametrierung mit Code (P0=01 0) / Erweiterte Kundenebene”

	Basic	**Comfort / Comfort Plus**
Stetigregelung mit integriertem PI-Regler	(Funktion nicht verfügbar)	An die Comfort oder die Comfort Plus kann ein aktiver Feuchtefühler direkt angeschlossen werden. HygroMatik liefert auf Wunsch einen aktiven Fühler mit einem Ausgangssignal von 0-10 V DC. Fühler mit anderen Ausgangsignalen können ebenfalls verwendet werden; die Steuerung muss nur darauf eingestellt werden. **Mögliche Ausgangssignale des aktiven Fühlers (Parameter E3)** 0(2) - 5 V DC 0(2) - 10 V DC 0(4) - 20 V DC 0(2) - 10 mA DC 0(4) - 20 mA DC 0-140 Ohm Aktiver Fühler  Anschluss: Aktiver Fühler, Einzylinder und Doppelzylinder Geräte; Spannungsausgang

	Basic	Comfort / Comfort Plus
		Hinweis: Bei Doppelzylindergeräten ist die Steuerung für den 2. Dampfzylinder (der rechte) immer auf ein „Externes Regelsignal 0-10V“ eingestellt (Werkseinstellung).
		Aktiver Fühler  *Klemmen Befeuchter* *Anschluss: Aktiver Fühler - Stromausgang, Einzylindergeräte und Doppelzylindergeräte; 2-Leiter-Technik* Die Einstellung der Parameter auf das Ausgangssignal des aktiven Fühlers, sieh e auch Kapitel „Softwaremenü und Parametrierung“.
Einstellung auf Fühlersignal: 0(2)-10 V DC		Parameter **U6** auf „PI-Regler“ und **E3** auf „0-10 V“ stellen; unter Parameter **P8** wird der Sollwert der relativen Feuchte eingestellt.

	Basic	**Comfort / Comfort Plus**
Einstellung auf Fühlersignal: 0(4)-20 V DC		Parameter **U6** auf „PI-Regler“ und **E3** auf „0-20 V“ stellen (unter Parameter **P8** wird der Sollwert der relativen Feuchte eingestellt)
Einstellung auf Fühlersignal: 0(2)-10 mA DC		Parameter **U6** auf „PI-Regler“ und **E3** auf „0-10 mA“ stellen; (unter Parameter **P8** wird der Sollwert der relativen Feuchte eingestellt)
Einstellung auf Fühlersignal: 0(4)-20 mA DC		Parameter **U6** auf „PI-Regler“ und **E3** auf „0-20 mA“ stellen; (unter Parameter **P8** wird der Sollwert der relativen Feuchte eingestellt)
Einstellung auf Fühlersignal: 0- 140 Ohm		Parameter**U6** auf „PI-Regler“ und **E3** auf „0-140 Ohm“ stellen; (unter Parameter **P8** wird der Sollwert der relativen Feuchte eingestellt)

	Basic	**Comfort / Comfort Plus**
Proportionale Steuerung mit Hygrostat Typ HPH oder HRP	Der Kanalhygrostat Typ HPH oder der Raumhygrostat Typ HRP liefert ein proportionales Widerstands-Ausgangssignal. Damit wird ein Proportionalband von 7% r.F. erreicht und ist für einfache Regelaufgaben einzusetzen. Der Hygrostat ist wie folgt anzuschließen:	
	HRP oder HPH  *Klemmen Einzelzylinder- und Doppelzylinderbefeuchter*	
	Hinweis: Die Steuerung muss für ein externes Regelsignal von 0-140 Ohm eingestellt sein.	
1-stufige Ansteuerung Entfeuchter	Einstellung der Steuerung, siehe auch Kapitel: “Stetigregelung mit externem Regelsignal” .	
		Der potentialfreie Ausgang des Melderelais kann für ein e 1-stufige Ansteuerung eines Entfeuchters verwendet werden. In diesem Fall mu ss der Parameter U6 **Ansteuerung** auf die Betriebsart "PI-Regler" Der Umschaltpunkt zwischen Befeuchtung und Entfeuchtung wird durch den Parameter **P8 Sollwert rel. Feuchte** und **E18 Offset für Entfeuchter** bestimmt. Die Hysterese vo n 1% für die Ent feuchtung ist nicht veränderbar.

Basic	**Comfort / Comfort Plus**
	 A: Befeuchten B: Entfeuchten C: Rel. Feuchte % r.F.
	Beispiel: P8 Sollwert rel. Feuchte = 50% E18 Offset für Entfeuchter =5% Umschaltpunkt Befeuchtung - Entfeuchtung = 55% + 1% Hysterese In diesem Beispiel wird der Entfeuchter bei 56% r.F. ein- und bei 55% r.F. ausgeschaltet. **Hinweis:** Um die Funktion zu nutzen, muss das Basisrelais oder eines der optionalen Melderelais auf die Funktion „Entfeuchtung“ programmiert sein und der Entfeuchter an diesem Relais angeschlossen werden.

4. Basic - Steuerung

Die funktionale Mikroprozessorsteuerung Typ Basic ist in ihrem Bedien- und Informationsangebot auf den Standardbedarf des Benutzers ausgerichtet.

Sie bietet:

- integrierte P-Regler-Funktion in Verbindung mit dem HygroMatik Feuchtefühler Typ HPH 148 (Kanal) bzw. HRP 148 (Raum)
- stetige oder 1-stufige Ansteuerung
- 5 Signallampen zum Ablesen wichtiger Betriebsdaten und Fehlermeldungen
- 1 potentialfreie Fernmeldung (4 weitere optional über Relaisplatine)
- Fuzzy Logic
- Stand-by Abschlämmung zur Verhinderung von stehendem Zylinderwasser. Nach längerer Zeit ohne Dampfproduktion wird der Zylinder vollständig entleert.

4.1 Ansteuerung der Basic

Die HygroMatik-Steuerung Typ Basic kann wie folgt angesteuert werden:

Ansteuerung Basic-Steuerung
1-stufige Ansteuerung (ein/aus)
Stetigregelung mit externem Regler
Proportional Regelung mit HygroMatik Hygrostaten Typ HPH oder Typ HRP

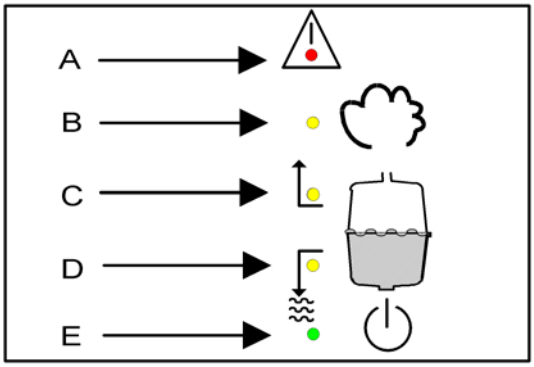
Im Kapitel „Einstellung auf das Regelsignal“ finden Sie Erläuterungen zu Einstellmöglichkeiten der Steuerung Typ Basic.

4.2 Aufbau der Basic

Die HygroMatik-Steuerung vom Typ Basic besteht aus einer Hauptplatine und einer Anzeigeeinheit mit Symbolik zur Beschreibung der LED.

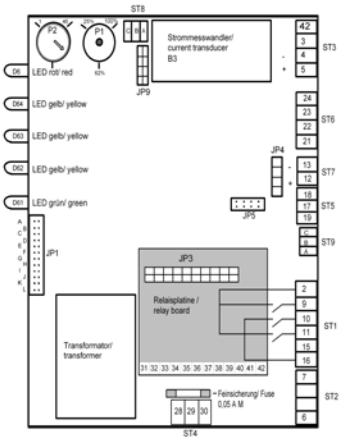
4.2.1 Basic Anzeigeeinheit

Die Anzeigeeinheit der Basic-Steuerung gibt dem Benutzer mittels 5 LED Informationen über Betriebszustand und Fehlermeldungen:



A: Störung	(rote LED)
B: Befeuchten	(gelbe LED)
C: Füllen	(gelbe LED)
D: Abschlämmen	(gelbe LED)
E: Betriebsbereit	(grüne LED)

Bei einer Störung des Befeuchters blinkt die rote LED. Der Befeuchter wird auto matisch abgeschaltet, siehe auch Kapitel „Störungen und Meldungen / Zustände“.



4.3 Basic Hauptplatine

Eine detailierte Skizze der Hauptplatine finden Sie auch im Kapitel: “Anschlüsse Basic Platine”.

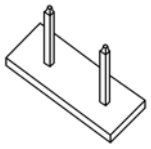
Auf der Hauptplatine befindet sich die Steckbrückenleiste JP1 und zwei Potentiome ter mittels derer Ein stellungen an der Steuerung vorgenommen werden können. Die Beschreibungen dazu befinden sich in den folgenden Kapiteln:

4.4 Parametrierung über Steckbrücken

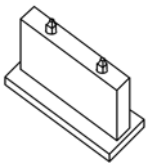
Einstellungen (Parameter) der Basic-S teuerung können grundsätzlich nur über Steckbrücken geändert werden.

Steckbrücken sind kleine Stege, die über zwei S tifte eines Schaltkreises gesteckt werden und so im Innern einen elektrischen Kontakt herstellen.

Beispiel: Brücke offen



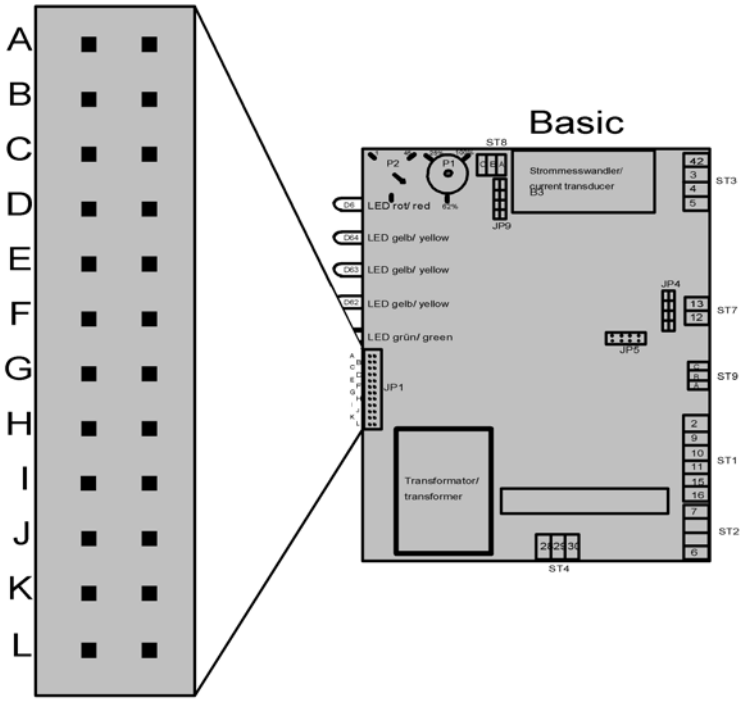
Brücke geschlossen



Die Brücke wird „offen“ genannt, wenn die Steckbrücke nur auf einem oder keinem der beiden Stifte sitzt.

Achtung: Steckbrückenstellungen nur bei ausgeschaltetem System ändern. Andernfalls könnte d ie Steuerung beschädigt werden oder es könnten unvorhergesehene Auswirkungen eintreten.

Die Steckbrückenleiste JP1 weist 12 Steckbrückenplätze auf, die mit Buchstaben von A bis L gekennzeichnet sind.



JP1

4.4.1 Kurzbeschreibung der Steckbrücken

Steckbrücke	Funktion der Steckbrücke
A	Regelung: Einstufige Ansteuerung (Ein/Aus) oder Werksprogrammierung*
B	Regelung: 0-20 mA DC externes Signal oder Werksprogrammierung*
C	Regelung: 0-140 Ohm externes Signal oder Werksprogrammierung*
A+B+C offen	Regelung: 0-10 V DC externes Signal (**Werksprogrammierung**; andere Einstellungen ab Werk möglich)
D	Standby-Entleerung Aus
E	Hauptschütz ausgeschaltet beim Abschlämmen
F	Teilabschlämmung seltener (-50%)
G	Teilabschlämmung häufiger (+100%)
H	Vollabschlämmung ausgeschaltet
F+G+H	Vollentsalztes Speisewasser
I	(keine Steckbrücke ab Werk gesetzt)
J	(keine Steckbrücke ab Werk gesetzt)
K	(keine Steckbrücke ab Werk gesetzt)
L	(keine Steckbrücke ab Werk gesetzt)

*: sind Steckbrücken A,B und C nicht gesteckt, so ist dies die Werkseinstellung auf ein **externes Regelsignal 0-10 V DC**. Andere Regelsignale (0-20 V DC, 0-10 mA DC) können von der Basic ebenfalls verarbeitet werden. Die Steuerung muss jedoch im Werk darauf programmiert werden.

4.4.2 Beschreibung der Steckbrückenfunktion

Steckbrücke A / Einstufige Ansteuerung oder Werksprogrammierung

Ist nur diese Steckbrücke gesetzt, so arbeitet der Befeuchter in einem einstufigen Betrieb (Ein / Aus).

Sind die Steckbrücken A, B und C nicht gesteckt, so ist dies die Werkseinstellung auf ein externes Regelsignal 0-10 V DC.

Steckbrücke B / Externes Regelsignal 0-20 mA DC oder Werksprogrammierung

Ist nur diese Steckbrücke gesetzt, so erwartet der Befeuchter ein externes Regelsignal 0-20mA DC.

Sind die Steckbrücken A, B und C nicht gesteckt, so ist dies die Werkseinstellung auf ein externes Regelsignal 0-10 V DC.

Steckbrücke C / Externes Regelsignal 0-140 Ohm oder Werksprogrammierung

Ist nur diese Steckbrücke gesetzt, so erwartet der Befeuchter ein externes Regelsignal 0-140 Ohm.

Sind die Steckbrücken A, B und C nicht gesteckt, so ist dies die Werkseinstellung auf ein externes Regelsignal 0-10 V DC.

Steckbrücke D / Stand by-Abschlämmung

Ist die Steckbrücke gesetzt, so ist die Funktion „Stand-by-Abschlämmung“ deaktiv.

Fordert der externe Regler bzw. Hygrostat von dem Befeuchter für längere Zeit keine Feuchte an, so erfolgt nach einer eingestellten Zeit (12 Stunden) automatisch eine Stand-by-Vollabschlämmung. Dieses verhindert stehendes Wasser im Zylinder. Eine Änderung der Stand-by-Zeit ist im Werk möglich.

Standardmäßig ist die Funktion „Stand-by-Abschlämmung“ aktiv.

Steckbrücke E / Hauptschütz ausgeschaltet beim Abschlämmen

(Funktion nur für Elektrodendampfluftbefeuchter gültig)

Mit Steckbrücke E wird der Schaltzustand des Hauptschützes während des Abschlämmens vorgegeben:

Hauptschütz Ein:	Steckbrücke nicht gesteckt (Standardeinstellung)
Hauptschütz Aus:	Steckbrücke gesteckt

Bei der Einstellung „Hauptschütz Aus" werden die Elektroden während des Abschlämmens von der Spannungsversorgung getrennt. Diese Einstellung kann sinnvoll sein, wenn die Netzzuleitungen über einen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) geführt werden.

Steckbrücke F / Teilabschlämmung seltener (-50%)

Ist die Steckbrücke gesetzt, so ist die Funktion „Teilabschlämmung seltener (-50%)“ aktiv.

Die Steuerung führt periodisch eine Zylinder-Teilentleerung (Teil-Abschlämmung) durch zur Verdünnung des Zylinderwasser, das sich während des laufenden Betriebes mit Salzen a ufkonzentriert, da nur das reine Wasser verdampft wird.

Bei gering leitfähigem Speisewasser (= geringer Salzgehalt), kann es sinn voll sein, Teilabschlämmungen seltener d urchzuführen, damit der Befeuchter immer zü gig auf seine Nenndampfleistung kommt (nur bei Elektrodenbefeuchtern relevant).

Bitte nehmen Sie vor Parameteränderungen Kontakt zu Hygro-Matik auf.

Steckbrücke G / Teilabschlämmungen häufiger (+100%)

Ist die Steckbrücke gesetzt, so ist die Funktion „Teilabschlämmung häufiger (+100%)“ aktiv.

Die Steuerung führt periodisch eine Zylinder-Teilentleerung (Teil-Abschlämmung) durch zur Verdünnung des Zylinderwasser, das sich während des laufenden Betriebes mit Salzen a ufkonzentriert, da nur das reine Wasser verdampft wird.

Bei hochleitfähigem Speisewasser (= hoher Salzgehalt), kann es sinnvoll sein, Teilabschlämmungen öfter durchzuführen, um den Verschleiß der Elektroden zu minimieren oder ggf. verstärkt Kalk auszutragen.

Bitte nehmen Sie vor Parameteränderungen Kontakt zu Hygro-Matik auf.

Steckbrücke H / Vollabschlämmung ausgeschaltet

Ist die Steckbrücke gesetzt, so ist die Funktion „Vollabschlämmung ausgeschaltet“ aktiv.

Die Steuerung führt zusätzlich zur Zylinder-Teilentleerung (Teilabschlämmung, s.o.) b ei kontinuierlichem Betrieb ca. alle 5-8 Tage eine Vollabschlämmung durch.

Bei sehr gering leitfähigem Speisewasser (= sehr geringer Salzgehalt), kann e s sinnvoll sein, die Vollabschlämmungen auszuschalten, damit der Befeuchter immer zügig auf seine Nenndampfleistung kommt (nur bei Elektrodenbefeuchtern relevant).

Bitte nehmen Sie vor Parameteränderungen Kontakt zu Hygro-Matik auf.

Steckbrücke F+G+H / Vollentsalztes Speisewasser

(diese Funktion ist nur für Heizkörperbefeuchter Typ HeaterLine gültig)

Sind alle drei Steckbrücken gesetzt, so ist die Funktion „Vollentsalztes Speisewasser“ aktiv.

Bei vollentsalztem Wasser ist keine Zylinder-Teilabschlämmung bzw. Vollabschlämmung notwendig. Die Funktion „Vollentsalztes Speisewasser“ verhindert Abschlämmungen.

Hinweis: Bei Elektrodendampfbefeuchtern Typ HyLine, CompactLine oder MiniSteam sollte diese Funktion nicht aktiviert werden.

Steckbrücke I

Diese Steckbrücke ist standardmäßig nicht gesetzt.

Hinweis: Diese Steckbrücke darf nicht oder nur nach Rücksprache mit HygroMatik gesetzt werden.

Steckbrücke J

Diese Steckbrücke ist standardmäßig nicht gesetzt.

Hinweis: Diese Steckbrücke darf nicht oder nur nach Rücksprache mit HygroMatik gesetzt werden.

Steckbrücke K

Diese Steckbrücke ist standardmäßig nicht gesetzt.

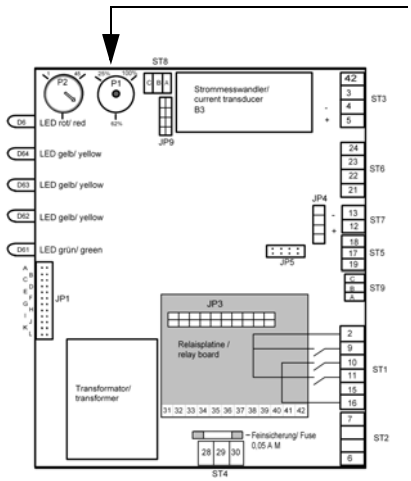
Hinweis: Diese Steckbrücke darf nicht oder nur nach Rücksprache mit HygroMatik gesetzt werden.

Steckbrücke L

Diese Steckbrücke ist standardmäßig nicht gesetzt.

Hinweis: Diese Steckbrücke darf nicht oder nur nach Rücksprache mit HygroMatik gesetzt werden.

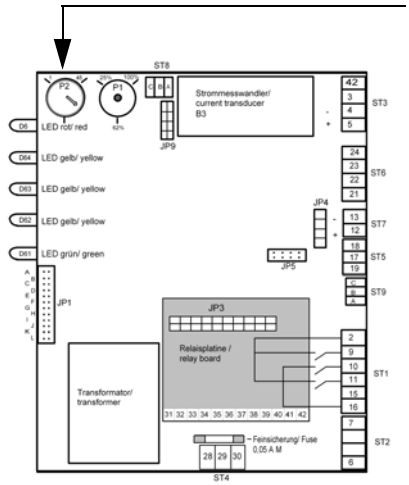
4.4.3 Beschreibung der Potentiometer



4.4.3.1 Potentiometer P1 / Leistungsbegrenzung

Auf der Steuerung befindet sich das Potentiometer P1 für die Einstellung der Leistungsbegrenzung. Mit der Leistungsbegrenzung lässt sich die (Dampf-) Leistung auf einen Wert zwischen 25% und 100% der Nennleistung einstellen. Die tatsächlich abgegebene Dampfleistung ist abhängig vom Regelsignal.

Eine Begrenzung der Dampfleistung kann für eine bessere Regelung erforderlich sein.



4.4.3.2 Potentiometer P2 / Pumpenlaufzeit

Es befindet sich ein weiteres Potentiometer auf der Steuerung: Potentiometer P2. Dieses wird zum Einstellen der Pumpenlaufzeit während der Teilabschlämmung genutzt. Das Potentiometer ist passend auf den gelieferten Befeuchtertyp eingestellt.

In Abhängigkeit der Wasserqualität kann bei Elektrodenbefeuchtern eine Nachjustierung der Pumpenlaufzeit sinnvoll sein. Tendenziell gilt hier:

sehr hohe Leitfähigkeit des Speisewassers = längere Pumpenlaufzeit

sehr geringe Leitfähigkeit des Speisewasser = kürzere Pumpenlaufzeit

Bitte nehmen Sie vor Parameteränderungen Kontakt zu HygroMatik auf.

4.4.4 Potentialfreie Ausgänge

Die Belastbarkeit der Relaiskontakte beträgt 250V/8A .

4.4.4.1 Sammelstörung - Basisrelais

Standardmäßig ist die Basic-Steuerung mit einem Basisrelais ausgestattet, auf das die Sammelstörung programmiert ist. D.h. im Fehlerfall wird das Basisrelais geschaltet. Der potentialfreie Kontakt ist als Wechsler ausgeführt.

Die Anschlussklemmen befinden sich auf der Hauptplatine. (Schließer: Anschlussklemmen 28 und 30; Öffner: Klemmen 28 und 29).

Die Meldung Sammelstörung umfasst die Fehlermeldungen:

- "Abschlämmstörung"
- "Fehler Füllen"
- "Wartung" (nur bei Elektrodendampfluftbefeuchtern)
- „Fehler Hauptschütz“
- „Fehler Thermowächter“ (nur bei Gerätetyp HeaterLine)

Die Schaltmeldung, welche das Basisrelais schaltet, ist mittels Parameter E5 veränderbar.

Eine Übersicht der möglichen Schaltmeldungen finden Sie, im Kapitel: “Tabellarische Übersicht der Parameter” in der Beschreibung des Parameters E5.

Die werkseitig eingestellte Schaltmeldung ist „Sammelstörung“.

	Gerätetyp	
Fehlername	**HyLine, CompactLine, MiniSteam**	**HeaterLine**
Abschlämmfehler	x	x
Ausgelöster Thermowächter		x
Max.-Niveau		x
Fehler Füllen	x	x
Fehler Fühler (Leitungsbruch)	x	x
Fehler Sensor		x
Wartung	x	
Abdampfzeit		x
interner Fehler	x	x
Fehler Hauptschütz	x	x

4.4.4.2 Betrieb

Die Meldung Betrieb kann direkt vom Haupt schütz gemäß Schaltplan abgegriffen werden.

4.4.4.3 Signalausgang

Auf der Hauptplatine an Klemme 12 (+) und 13 (-) befindet sich ein Signalausgang.

Entsprechend des ein gestellten Regelungsmodus des Befeuchters arbeitet dieser Ausgang folgendermaßen:

- Bei Verwendung eines externen Regelsignals (0 (2) - 10 V DC, 0 (4) - 20 mA DC, 0 - 140 Ohm): Es wird ein dem externen Regelsignal proportionales 0 -10 V DC Signal ausgegeben.
- Bei Verwendung des internen PI-Reglers (= ein aktiver Feuchtefühler ist angeschlossen): Es wird das interne Stellsignal des Befeuchters als proportionales 0 - 10 V DC Signal ausgegeben. Dieses 0 - 10 V DC Signal kann als „externes Regelsignal“ für weitere Befeuchter genutzt werden.

5. Comfort und Comfort Plus

Die HygroMatik-Steuerung Typ Comfort / Comfort Plus ist eine besonders bedienfreundliche Steuerung, die dem Benutzer eine Fülle von Informationen gibt.

So bietet die Comfort / Comfort Plus-Steuerung z. B.:

- stetige oder 1-stufige Ansteuerung
- eine beleuchtete, alphanumerische LCD-Anzeige zum Ablesen und Programmieren
- Tasten zur direkten Kommunikation mit der Steuerung
- einen integrierten PI-Regler
- eine integrierte Schnittstelle RS485
- 5 Signallampen zum Ablesen wichtiger Betriebsdaten
- 1 potentialfreie Fernmeldung (4 weitere optional möglich)
- Stand-by Abschlämmung zur Verhinderung von stehendem Zylinderwasser. Nach längerer Zeit ohne Dampfproduktion wird der Zylinder vollständig entleert.

Die Anzeige erfolgt durch Leuchtdioden und das beleuchtete Display. Standardmäßig zeigt das Display die momentane Dampfleistung an.

5.1 Aufbau der Comfort und Comfort Plus

Sowohl die HygroMatik-Steuerung Comfort als auch die Comfort Plus bestehen aus einer Hauptplatine und einer Anzeigeeinheit mit hintergrundbeleuchtetem Display.

5.1.1 Comfort / Comfort Plus Anzeige- und Bedieneinheit

Comfort

Comfort - Plus

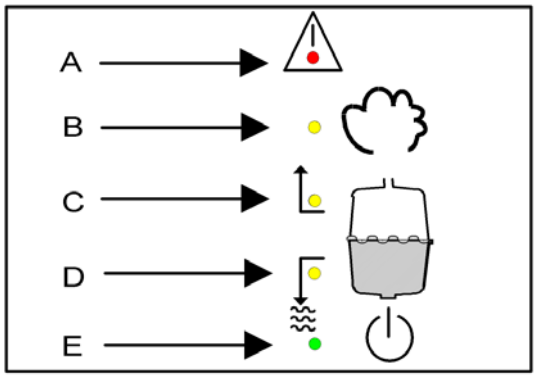
Im Gegensatz zur Comfort besitzt die Comfort Plus einen zusätzlichen Drehencoder zur einfachen Bedienung. Das Links- oder Rechtsdrehen des Drehencoders entspricht dem Drücken der Softwarekeys für „Pfeil hoch“ bzw. „Pfeil runter“.

Ein Drücken des Encoders entspricht dem Betätigen des Softwarekeys „Enter“.

Die Anzeige ist als vierzeiliges beleuchtetes LC-Display ausgeführt.

In der ersten Zeile wird der Betriebszustand des Befeuchters ausgegeben, siehe auch Kapitel: “Betriebszustände (gerätetypabhängig)”. Die Anzeige ist abhängig vom Befeuchtertyp.

Bei einer Störung des Befeuchters blinkt die rote LED im Warndreieck. Der Befeuchter wird automatisch abgeschaltet und es erfolgt zusätzlich eine Fehlermeldung im Display, siehe auch Kapitel: “Störungen und Meldungen / Zustände”.



A: Störung	(rote LED)
B: Befeuchten	(gelbe LED)
C: Füllen	(gelbe LED)
D: Abschlämmen	(gelbe LED)
E: Betriebsbereit	(grüne LED)

Wenn das Serviceintervall abgelaufen ist, blinkt die grüne LED und im Display erscheint "Serviceintervall". Das Serviceintervall können Sie der vorhandenen Speisewasserqualität anpassen. Sehen Sie hierfür „Serviceintervalleinstellung“.

Andere Anzeigen und Funktionen lassen sich durch Betätigung der Tasten abrufen.

Hinweis: Sobald Sie eine Taste betätigen, leuchtet das Display hell auf. Nach einer Minute ohne Betätigung einer Taste schaltet die Steuerung das Display in Standby-Betrieb (dunkel).

5.1.2 Ansteuerung Comfort und Comfort - Plus

Die Comfort / Comfort Plus können Sie für folgende Ansteuerungsarten programmieren. Der Parameter **Ansteuerung** (U6) ist hierfür einzustellen, siehe auch Kapitel „Einstellung auf das Regelsignal“.

Ansteuerung der Comfort / Comfort Plus
1-stufige Ansteuerung
Stetigregelung mit externem Regler
Stetigregelung mit integriertem Softwareregler

Um die Comfort an das vom externen Regler bzw. Fühler abgegebene Signal anzupassen, ist der Parameter **Eingangssignal** (E3) einzustellen, siehe auch Kapitel „Einstellung auf das Regelsignal“ ff.

Mögliche externe Reglersignale für Comfort / Comfort Plus (E3)	
0(2) - 5 V DC	min. 0,1 mA**
0(2) - 10 V DC	min. 0,2 mA**
0(4) - 20 V DC	min. 0,3 mA**
0(2) - 10 mA DC	min. 1,8 V**
0(4) - 20 mA DC	min. 3 V**
0 - 140 Ohm*	

* nur Ansteuerungsart (U6): externer Regler
** Minimalleistung des Regelsignals.

Der Dampfbefeuchter schaltet standardmäßig bei einem (Regel)Signal kleiner als 20% in „Kein Bedarf“, d.h. es wird kein Dampf produziert. Bei einem (Reg el)Signal von 25% geht der Befeuchter wieder in Betrieb.

Bei einem minimalen Signal von 20% beträgt die Befeuchterleistung noch 5% der Höchstleistung eines Befeu chters vom Typ HeaterLine und DemiLine; bei Elektrodenbefeuchtern (HyLine, CompactLine, MiniSteam) hingegen 10% der Höchstleistung. Darunter schaltet das Gerät ab.

Bei noch nie drigeren Dampfleistungen würde der Damp f als Kondensat im Zylinder bzw. im Damp fschlauch ausfallen und somit seinen Bestimmungsort nicht mehr erreichen.

5.1.3 Manuelles Abpumpen

Um den Dampfzylinder manuell zu entleeren führen Sie bitte folgende Schritte aus:

und länger als 5 Sekunden gedrückt halten.

Um die Vollabschlämmung zu unterbrechen müssen Sie erneut die Softwarekeys und drücken.

5.2 Melderelais-Platine (Option)

Hinweis: Diese Option ist nicht für die Elektroden dampfluftbefeuchter C01 und C02 verfügbar!

Mit der optionalen Melderelais-Platine stehen vier zusätzliche Melderelais zur V erfügung. Die möglichen, frei programmierbaren Zustände jedes Relais sind:

0= Sammelstörung

1= Fehler Datenaustausch

2= Betrieb

3= Betriebsbereit

4= Max.-Niveau (nur HL und DL Befeuchter)

5= Abschlämmfehler

6= Serviceintervall abgelaufen

7= Fehler Füllen

8= Kein Bedarf

10= Entfeuchtung* [E18]

11= Ausgelöste Thermowächter (nur HL und DL Befeuchter)

12= Fehler Hauptschütz

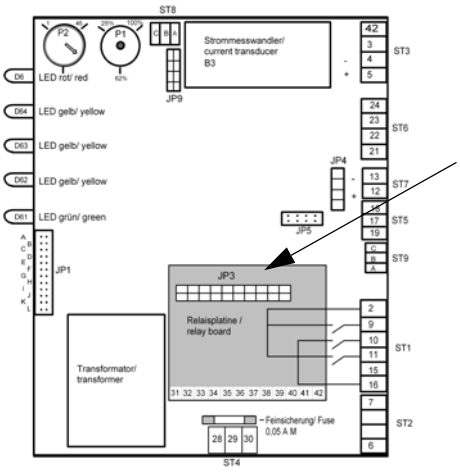
17= Super Flush

18= Wartung (nur bei Elektroden-Dampfluftbefeuchtern)

* nur bei Ansteuerungsart „Stetigregelung mit integriertem Softwareregler“

Auf der Melderelais-Platine befinden sich die Anschlüsse 31 bis 42. Die Zuordnung ist folgendermaßen:

Melderelais / Kontakt	Kontakte	Parameter für Auswahl der Schaltmeldung	Werkseinstellung der Schaltmeldung
1. Melderelais	31, 32, 33	E6	Betrieb
Öffner	32		
Schließer	33		
2. Melderelais	34, 35, 36	E7	Betriebsbereit
Öffner	35		
Schließer	36		
3. Melderelais	37, 38, 39	E8	Entfeuchten
Öffner	38		
Schließer	39		
4. Melderelais	40, 41, 42	E9	Super Flush
Öffner	41		
Schließer	42		



5.2.1 Nachrüstung einer Melderelais-Platine

Die Federleiste JP1 der Melderelais-Platine wird in den Federsockel JP3 der Hauptplatine gesteckt, so dass die beiden Abstandsbolzen der Melderelais-Platine in die vorgege benen Bohrungen auf der Hauptplatine schnappen.

6. Betriebszustände (gerätetypabhängig)

Das Display zeigt folgende Betriebszustände an:

Gerätetyp	
HyLine, CompactLine, MiniSteam	**HeaterLine/Demi Line**
- Befeuchten / Aufheizen	- Befeuchten / Aufheizen
- Betriebsbereit	- Betriebsbereit
- Kein Bedarf	- Kein Bedarf
- Füllen	- Füllen
- Teilabschlämmung	- Teilabschlämmung
- Standbyentleerung	- Standbyentleerung
- Verdünnung	
- Vollabschlämmung	
- Überstrom-Abschlämmung	- Vollabschlämmung

Befeuchten/Aufheizen

Der Dampfbefeuchter produziert Dampf, wenn vom Hygrostaten oder Regler eine Anforderung vorliegt (Sicherheitskette muss geschlossen sein).

Nach einem Kaltstart des Befeuchters oder nach eine r Vollabschlämmung wird für kurze Zeit **Aufheizen** angezeigt. Erst nach dem ersten Nachfüllvorgang erscheint im Display **Befeuchten**.

Betriebsbereit (Stand-by)

Die Sicherheitskette ist geöffnet. Das Gerät produziert keinen Dampf.

Kein Bedarf

Die Anforderung vom Regler liegt unter de s Einschaltpunktes des Dampfbefeuchters. Das Gerät produziert keinen Dampf.

Füllen

Die Steuerung steuert das Einlass-Magnetventil an. Der Zylinder wird mit Wasser gespeist.

Standby-Entleerung

Ist die Sicherheitskette des Befeuchters für längere Zeit geöffnet (= keine Feuchteanforderung), so erfolgt nach einer eingestellten Zeit automatisch eine Vollabschlämmung. Dieses verhindert stehendes Wasser im Zylinder. Das Display zeigt Abschlämmung an. Die Zeit wird mit dem Parame ter Stand-by-Entleerung (A4) vorgegeben.

Teilabschlämmung

Um eine Konzentrationsverdünnung des Zylinderwassers zu erreichen, führt die Steuerung regelmäßig eine Teilabschlämmung durch.

Vollabschlämmung

In Abhängigkeit von der Wasserqualität erfolgt alle 3-8 Tage eine Vollentleerung des Dampfzylinders.

Überstrom-Abschlämmung

Bei einem Kaltstart steigt der Nennstrom auf maximal 128%, um eine Schnellstart-Charakteristik zu erre ichen. Bei Erreichen dieses Stromwertes setzt eine **Überstrom-Abschlämmung** ein und bewirkt eine Teilentleerung des Zylinders.

Verdünnung

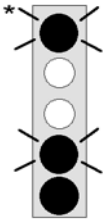
Die Meldung **Verdünnung** wird im Display angezeigt, wenn eine zusätzliche Teilabschlämmung erforderlich ist . Dies ge schieht z.B. bei hoher Leit fähigkeit, einem stark schwankenden Regelsignal oder einem blockierten Ablauf.

6.1 Fehlermeldungen (Comfort / Comfort Plus - Steuerung)

Die Comfort / Comfort Plus - Steuerung überwacht laufend alle wichtigen Funktionen des Dampfbefeuchters. Erkennt die Steuerung einen Fehler, schaltet sie den Dampferzeuger ab.

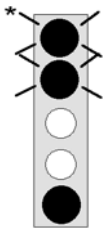
Bei einer Fehlermeldung blinkt die rote LED auf der Bedien- und Anzeigeeinheit und im Display erfolgt eine Meldung.

	Gerätetyp	
Fehlername	**HyLine, CompactLine, MiniSteam**	**HeaterLine**
Abschlämmfehler	x	x
Ausgelöster Thermowächter		x
Max.-Niveau		x
Fehler Füllen	x	x
Fehler Fühler (Leitungsbruch)	x	x
Fehler Sensor		x
Wartung	x	
Abdampfzeit		x
Fehler Hauptschütz	x	x
Interner Systemfehler	x	x
Lost Ground Control	x	x



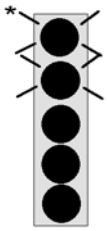
Abschlämmfehler

Die Steuerung steuert p eriodisch die Abschlämmpumpe an. Falls während eines Abschlämmvorg anges kein oder zu wenig Wasser abgeschlämmt wird, meldet die S teuerung einen **„Abschlämmfehler“**.



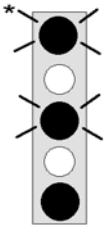
Ausgelöste Thermowächter

Hat ein Thermowächter a usgelöst, so erkennt die Steuerung dies als Fehler „**ausgelöste Thermowächter**“.



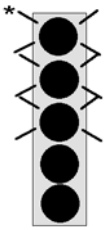
Max.-Niveau

Erreicht der Wasserstand im Zylinder fünfmal innerhalb von fünf Stunden das Max.-Niveau, meldet die Steuerung den **Fehler „Max.-Niveau“**. In den Fällen, dass das Gerät zwischend urch ausgeschaltet wurde oder keine Feu chteanforderung vorlag, setzt die Steuerung den internen Zähler zurück.



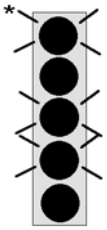
Fehler Füllen

Die Steuerung steuert das Magn etventil in der Standardeinstellung für maximal 30 Minuten an. In dieser Zeit muss der Wasserstand im Zylinde r ein gewisses Nive au erreicht hab en. Ist dies nicht der Fall, erkennt die Steuerung einen **„Fehler Füllen“**.



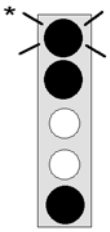
Fehler r.F. Fühler

Entspricht das Sign al vom Feuchtefühler für eine Stunde weniger als 3% r.F. (Leitungsbruch), meldet die Steuerung **„Fehler r.F. Fühler“**.



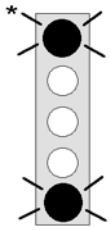
Sensorfehler

Die Niveausteuerung ist mit zwei Schwimmerschaltern und drei Reedkontakten ausgestattet. Erfolgen die Scha ltzustände der Reedkontakte in einer falschen Reih enfolge, so zeigt das Display **„Sensorfehler“** an.



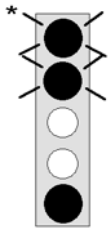
Abdampfzeit überschritten

Die Steuerung steuert bei Feuchte-Anforderung das Einlass-Magnetventil in Zeitintervallen an. Wenn die Steuerung innerhalb mehrerer Stunden das Magnetventil trotz konstanter Feuchte-Anforderung nicht ansteuert, so erscheint im Display die Meldung **„Abdampfzeit überschritten“**.



Wartung

Nach einer Stunde Betrieb im Zylindervollstand schaltet die Steuerung den Dampferzeuger ab. Im Display steht **„Wartung“**. In den meisten Fällen ist dann eine Wartung des Zylinders notwendig.



Fehler Hauptschütz

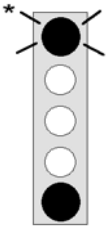
Die Steuerung schaltet das Hauptschütz für die Spannungsversorgung der Elektroden ein, wenn eine Anforderung an dem Befeuchter vorliegt und die Sicherheitskette geschlossen ist.

Die Steuerung schaltet das Hauptschütz ab, wenn die Sicherheitskette öffnet oder wenn keine Anforderung mehr vorliegt.

Misst die Steuerung für mindestens 15 Sekunden einen Stromfluss durch die Messelektrode (Elektrode an Phase L3), obwohl das Hauptschütz ausgeschaltet sein soll, meldet die Steuerung **„Fehler Hauptschütz“**.

Die Zylindervollstands-Meldung wird nur ausgegeben, wenn das Hauptschütz eingeschaltet ist, d. h. eine Anforderung vorliegt und die Sicherheitskette geschlossen ist. Registriert die Steuerung einen Zylindervollstand für länger als 15 Sekunden, obwohl die Sicherheitskette offen ist oder keine Anforderung vorliegt, meldet die Steuerung **„Fehler Hauptschütz“**.

* Legende, siehe auch Kapitel „Störungen“



Interner Systemfehler

Die Hauptplatine ist defekt.

Lost Ground Control

Kommunikation zwischen Hauptplatine und Display ist gestört.

7. Softwaremenü und Parametrierung

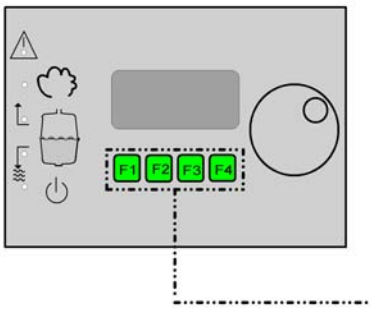
Über das Display und die Tastatur ist eine lokale Kommunikation (Datenein- und ausgabe) mit der Steuerung Comfort / Comfort Plus möglich.

Die wesentlichen Kommunikationsmöglichkeiten sind:

- Auslesen wichtiger Betriebswerte (in der Leseebene)
- Auswahl der aktuellen Sprache (in der Menüebene)
- Auslesen der Befeuchtertypdaten („elektronisches Typenschild“ in der Menüebene)
- Auswahl / Änderung wesentlicher Parameter und Systemfunktionen (in der Menüebene)

Zugriffsmöglichkeiten:

Einige Parameter können direkt geändert werden (direkte Sollwertänderung); andere Parameter und Systemfunktionen liegen in Untermenüs. Parameter und Funktionen, die wesentlichen Einfluss auf einen korrekten Ablauf des Befeuchters haben, sind größtenteils durch eine Zugriffsprozedur, die die Eingabe eines Codes verlangt (P0=010), gesichert.



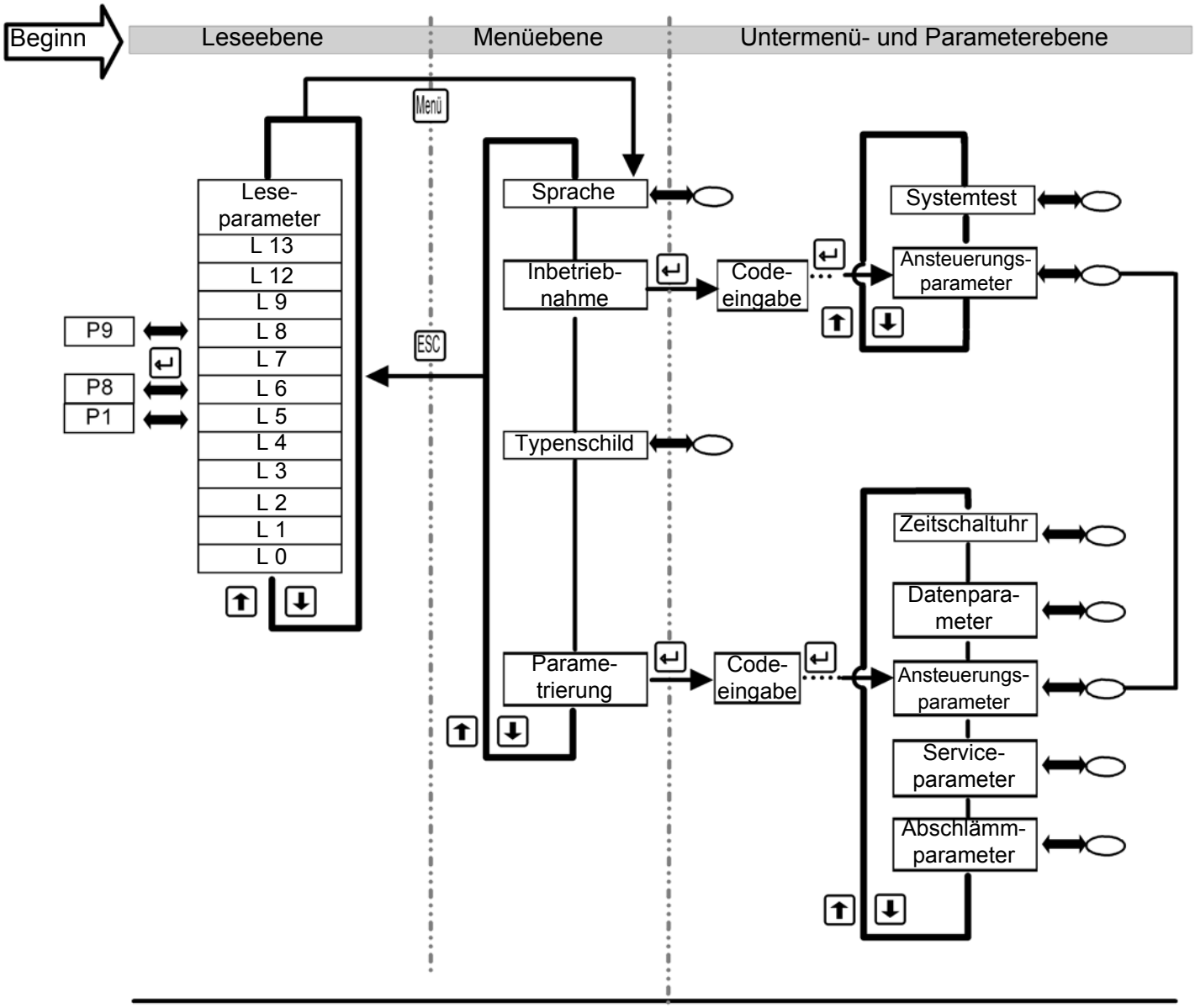
Der Aufbau des Softwaremenüs, das Navigieren innerhalb des Menüs sowie alle Anzeigewerte, Parameter und Systemfunktionen werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben.

Funktion der Taster F1 bis F4

Unterhalb des Displays finden sich die Taster F1 bis F4. Oberhalb eines jeden Tasters wird in der unteren Reihe des Displays eine kontextbezogene Aktion (Softwarekey) angezeigt (z.B. ein „Pfeil nach oben“). Durch Betätigen des Tasters wird die jeweilige Aktion ausgelöst. Die Softwarekeys in der Anzeigeeinheit dienen zur Menüführung und zur Parameteränderung wie folgt:

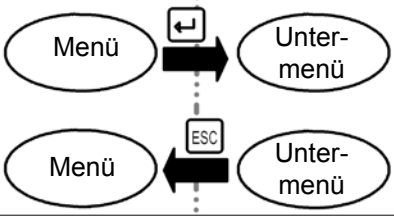
Softwarekeyfunktion	
Menü	Einstieg in die Menüebene
ESC	Zurück zur übergeordneten Menüebene
↓	Verringern eines Wertes oder „nach-oben-Blättern“ innerhalb einer Menü- oder Parameterebene
↑	Erhöhen eines Wertes oder „nach-unten-Blättern“ innerhalb einer Menü- oder Parameterebene
↵	Speichern bzw. Bestätigen eines Wertes / einer Ziffer oder weiter zur untergeordneten Menüebene

7.1 Menüaufbau



Erläuterungen:

Zwischen Menü und Untermenü bewegen:



: kennzeichnet Übergang zum nächsten Untermenü

: sind Softwarekeys im Display der Steuerung. Sie können durch Betätigen der darunter liegenden Tasten aktiviert werden.

7.2 Leseebene

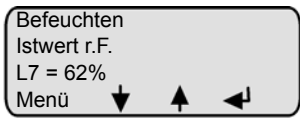
Mit ↑ oder ↓ schalten Sie zwischen den nachfolgenden Lesewerten (L x) um:

Lesen	
L13	Betriebsstundenzähler [dddd:hh]
L12	Ausgangssignal [%]
L7*	Istwert relative Feuchte [% r.F.]
L6*	Sollwert relative Feuchte [% r.F.]
L5	Leistungsbegrenzung [% max.Leistg.]
L4	Anforderung [%]
L3	Internes Stellsignal [% max.Leistg.]
L2	aktueller Stromwert [A]
L1	Dampfleistung [kg/h]
L0	Summe Dampf [10^3 kg]

*nur wenn Softwareregler aktiviert ist

Hinweis: Im Normalfall zeigt das Display den Betriebszustand des Befeuchters und einen Lesewert an. Der Lesewert wird im folgendem Beispiel ausgewählt:

Beispiel: In der Standardanzeige soll das Display den „Istwert der relativen Feuchte“ (L7) anzeigen:



» Mit ↑ oder ↓ den Istwert der relativen Feuchte auswählen:

» Mit ↵ Auswahl bestätigen.

7.2.1 Direkte Eingabe eines Sollwertes in der Leseebene

In der Leseebene können die Lesewerte allgemein nur angezeigt, jedoch nicht geändert werden. Auf häufig einzustellende Werte ist ein Zugriff mit Änderung möglich. Dies gilt für die Leseparameter:

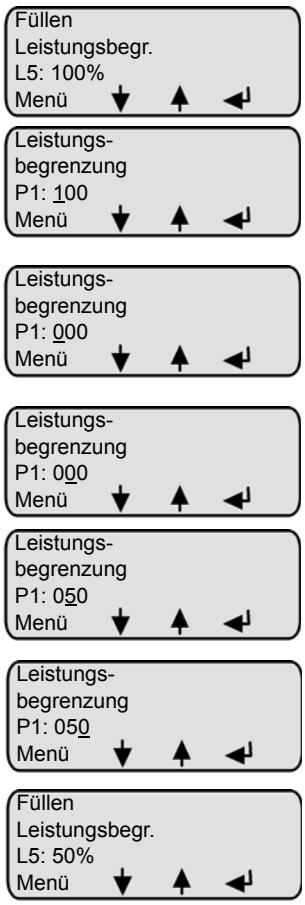
L5	Leistungsbegrenzung
L6*	Sollwert relative Feuchte

* nur bei Verwendung des internen PI-Reglers

Hinweis: Die Änderung eines Sollwertes in der Leseebene geht bei Ausschalten des Gerätes verloren.

Beispiel: Die Leistungsbegrenzung soll von der Werkseinstellung 100% auf 50% verringert werden:

↑ oder ↓ drücken, bis Leseparameter L5 im Display angezeigt wird



» drücken

» drücken

» drücken

» 5 mal drücken

» drücken

» drücken

7.3 Menüebene

In der Menüebene haben Sie Zugriff auf folgende Menüs:

- Sprache
- Inbetriebnahme
- Typenschild
- Parametrierung

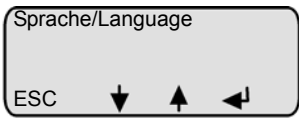
7.3.1 Menü Sprache

Mit diesem Menü wählen Sie die Sprache aus, in der die Kommunikation mit dem Befeuchter erfolgt.

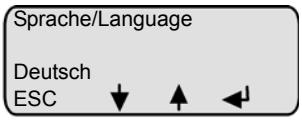
Sprache / Language
Italienisch
Japanisch
Spanisch
Französisch
Englisch
Deutsch

Programmierabfolge zum Ändern der Sprache:

Menü drücken



drücken



mit ↑ oder ↓ gewünschte Sprache auswählen und

mit ↵ bestätigen.

Menü Sprache mit ESC verlassen.

Hinweis: die Änd erung der Sprache bleibt auch nach Ausschalten des Gerätes erhalten.

7.3.2 Menü Inbetriebnahme Parameter

In dem Menü Inbetriebnahme finden sich Einstellungen/Parameter, die bei der Inbetriebna hme eines Befeuchters benötigt werden könnten.

Der Einstieg in das Untermenü „I nbetriebnahme Parameter“ ist durch eine Zugangscode-Abfrage vor unb erechtigtem Zugriff geschützt. Der Zugangscode lautet: „010“.

Das Menü Inbetriebnahme ist in zwei Untermenüs aufgeteilt:

- Systemtest
- Ansteuerungs-Parameter

7.3.2.1 Untermenü Ansteuerungsparameter

In diesem Untermenü finden sich die Parameter zur Einstellung auf das verwendete Regelsignal und damit zusammenhängende Regelcharakteristiken. Und Parameter zur Leistung sbegrenzung.

Kurzbeschreibung der Parameter:

Parameter	Beschreibung	Einstellmöglichkeit	Zugangscode
P1	Leistungsbegrenzung [%]	[25-100%]	010
E1*	Xp-PI-Regler [Verstärkung]	[0- 100]	010
E2*	Tn-PI-Regler [Nachregelung]	[0- 255sec.]	010

Para-meter	Beschreibung	Einstell-möglichkeit	Zugangs-code
E3	Eingangssignal	0(2)-5 VDC 0(2)-10 V DC 0(4)-20 V DC 0(4)-10 mA DC 0(4)-20 mA DC 0-140 Ohm	010
E4*	Korrekturwert Feuchtefühler	[+/-15%]	
E18*	Offset Ent-feuchter	[-2 bis +15%]	010
P4	Offset Ein-gangssignal	[0-100%]	010
P7*	Fühlerdämpfung	[ja/nein]	010
P8*	Sollwert relative Feuchte	[% r.F.]	010
U6	Ansteuerung	1-stufig (An/Aus) PI-Regler ext. Regler Master Sign.** int. PI + Max.**	010

* nur wenn PI-Regler aktiviert ist

** Dieses Regelsignal ist nur bei einer über die Schnittstelle angeschlossenen Masters-teuerung zu verwenden.

7.3.2.2 Untermenü Systemtest

Dieser Test ermöglicht die Überprüfung verschiedener Funktionen des Dampfbefeuchters (z.B. während der Inbetriebnahme).

Nachfolgende Testroutinen können durchgeführt werden:

Systemtest
Automatischer Systemtest (beinhaltet alle Einzeltests)
Test-LED (Einzeltest)
Test Pumpe/MV (Einzeltest)
Test Ansteuerungsstatus (Einzeltest)

Untermenü „Systemtest“ anwählen (die Programmierabfolge ist hier anfänglich analog der Beschreibung zum Untermenü Ansteuerungsparameter):

» die gewünschte Testroutine mit ↑ oder ↓ auswählen und mit ↵ bestätigen - der Test wird durchgeführt.

Automatischer Systemtest

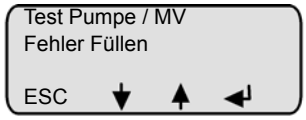
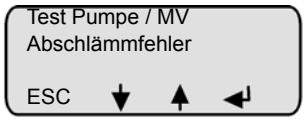
Der automatische Test führt alle unten beschriebenen Einzel-Tests nacheinander durch. Jeder Test wird mit einer Meldung abgeschlossen. Drücken Sie „weiter“ um den nächsten Test zu starten. Wird am Ende des letzten Tests auf „weiter“ gedrückt, so führt der Befeuchter abschließend einen Reset durch.

Test-LED

Dieser Test bietet die Möglichkeit, die Funktion der LED‘s zu überprüfen. Die LED‘s **Betrieb, Füllen, Abschlämmen, Dampfproduktion** und **Störung** werden nacheinander für wenige Sekunden angesteuert. Gleichzeitig wird mit der jeweiligen LED das korrespondierende Bauteil aktiviert; beispielsweise wird das Wasser-Einlassmagnetventil gleichzeitig zur LED-Füllen angesteuert, oder das Sammelstörrelais aktiviert, wenn die LED-Störung angesteuert wird. Wird auf „weiter“ gedrückt, so führt der Befeuchter abschließend einen Reset durch.

Test Pumpe/MV

Dieser Test überprüft die Funkti on des Ein lass-Magnetventils und der Abschlämmpumpe, durch Befüllen und/oder Teilentleeren des Zylinders. Folgende Meldungen können ausgegeben werden:

mögliche Anzeige	Zustand
	Magnetventil nicht in Ordnung bzw. keine Wasserzufuhr; siehe auch Kapitel „Störung“ Fehler Füllen.
	Abschlämmpumpe nicht in Ordnung; siehe auch Kapitel „Störung“ Abschlämmfehler.

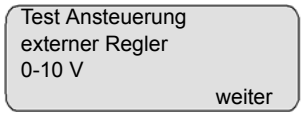
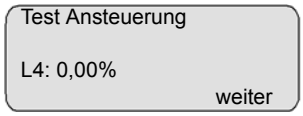
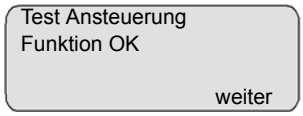
Wird auf „weiter“ gedrückt, so führt der Befeuchter abschließend einen Reset durch.

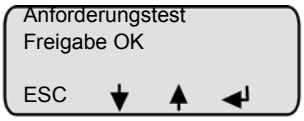
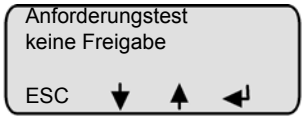
Hinweis: Dieser Test kann bis zu 30 Minuten dauern.

Hinweis: Für diesen Test muss die Sich erheitskette geschlossen sein.

Test Ansteuerungsstatus

Dieser Test überprüft in Abhäng igkeit von U6 Signale an den Klemmen 1+2 sowie 4+5, siehe auch Kapitel „Störung“.

mögliche Anzeige	Funktion
	Die Einstellung auf das Regelsignal wird angezeigt. (weiter)
	Der Regelsignalzustand wird angezeigt. (weiter)
	Drücken von „weiter“ führt zu einem Reset des Befeuchters.

mögliche Anzeige	Zustand
	Die Sicherheitskette ist geschlossen. Bei 1stufiger Ansteuerung ist der Befeuchter in Betrieb.
	Die Sicherheitskette hat ausgelöst (z.B. Max.-Hygrostat). Der Befeuchter ist betriebsbereit.
*	Die Sicherheitskette ist geschlossen. Es liegt eine Anforderung am Befeuchter vor. Die prozentuale Anforderung wird angezeigt. Der Befeuchter ist in Betrieb.
*	Es liegt keine Anforderung vom Regler vor. Der Befeuchter ist betriebsbereit.

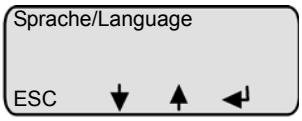
* nur bei den Ansteuerungsarten (U6): externer Regler, PI-Regler

7.3.3 Menü Elektronisches Typenschild

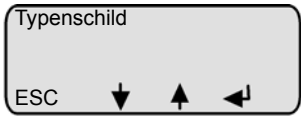
Folgende gerätespezifische Daten können Sie sich anzeigen lassen:

Elektronisches Typenschild	
S1	Zylindernummer
S2	Nennleistung Dampf [kg/h]
S3	Softwareversion
S4	Gerätetyp
S5	Baujahr
S6	Seriennummer
S10	Anlagenbezeichnung

» Menü drücken



» oder drücken bis „Typenschild“ im Display erscheint



» betätigen und gewünschten Wert durch Drücken von oder zur Anzeige bringen

7.3.4 Menü Parametrierung

Der Funktionsablauf und die Signalbe- und Verarbeitung eines Befeuchters werden u.a. durch Parameter mitbestimmt.

Diese Parameter können bei Bedarf geändert werden.

Der Zugriff auf einige Parameter ist aus Sicherheitsgründen durch eine Codeeingabe geschützt. Es wird in zwei Zugangsebenen unterschieden:

- „Allgemeine Kundenebene“ ohne Zugangscode
- „Erweiterte Kundenebene“ mit Zugangscode „010“

Zugangscode 010

Das Menü „Parametrierung“ ist in fünf Untermenüs aufgeteilt:

- Service-Parameter
- Ansteuerungsparameter
- Abschlämmparameter
- Zeitschaltuhr
- Daten-Parameter

Erfolgt der Einstieg in das Menü „Parametrierung“ mit Eingabe des Zugangscode „010“, so steht eine erweiterte Auswahl an Parametern zur Verfügung, im Vergleich zu einem Zugang ohne Codeeingabe.

Auf den nächsten Seiten findet sich eine tabellarische Übersicht aller Parameter mit folgendem Inhalt:

- Parameterkurzbeschreibung
- Einstellmöglichkeit des Parameterwertes
- Menü/Untermenü, in dem sich der Parameter befindet
- benötigter Code für Zugriff auf den Parameter

Im Anschluss an die tabellarische Übersicht werden die Parameter in Ihrer Funktion ausführlich beschrieben und Beispiele für die Programmierabfolge der Parametrierung mit und ohne Zugangscode gegeben.

7.3.4.1 Tabellarische Übersicht der Parameter

Para-meter	Kurzbeschreibung	Einstellmöglichkeit	in Menü/Unter-menü	Zugangs-code
A4	Standby Abschlämmung	0 Min. - 999 Std. [HHH : MM] hhh : mm	Parametrierung/ Abschlämmparameter	ohne
E1*	Xp-PI-Regler [Verstärkung]	0 - 100	Parametrierung/ Ans-teuerungsparameter	010
E2*	Tn-PI-Regler [Nachstellzeit]	0 - 255 sec.	Parametrierung/ Ans-teuerungsparameter	010
E3***	Eingangssignal (Klammerwerte über P4 einstellbar)	0(2)-5 VDC 0(2)-10 V DC 0(4)-20 V DC 0(4)-10 mA DC 0(4)-20 mA DC 0-140 Ohm	Parametrierung/ Ansteuerungsparameter	010
E4*	Korrekturwert Feuchtefühler	+/- 15%	Parametrierung/ Ans-teuerungsparameter	ohne
E5	Basis-Relais (programmierte Schaltmeldung)	0= Sammelstörung (**Werkseinstellung**) 1=Fehler Datenaus-tausch 2=Betrieb 3=Betriebsbereit 4=Max.-Niveau 5=Abschlämmfehler 6=Service 7=Fehler Füllen 8=kein Bedarf 10= Entfeuchtung* 11=Ausgelöster Ther-mowächter 12= Fehler K1 Hauptschütz 17= Super Flush 18= Wartung	Parametrierung/ Datenparameter	010

* nur wenn PI-Regler aktiviert ist

** nur wenn optionale Melderelais-Platine montiert ist

*** nur wenn U6 nicht auf 1-stufig gestellt ist

Para-meter	Kurzbeschreibung	Einstellmöglichkeit	in Menü/Unter-menü	Zugangs-code
E6**	1. Melderelais	gleiche Auswahl wie bei E5, Zustand 2 = werksseitig	Parametrierung/ Daten-parameter	010
E7**	2. Melderelais	gleiche Auswahl wie bei E5, Zustand 3 = werksseitig	Parametrierung/ Daten-parameter	010
E8**	3. Melderelais	gleiche Auswahl wie bei E5, Zustand 10 = werksseitig	Parametrierung/ Daten-parameter	010
E9**	4. Melderelais	gleiche Auswahl wie bei E5, Zustand 17 = werksseitig	Parametrierung/ Daten-parameter	010
E17	Baudrate Schnittstelle	9600 / 4800 / 2400 / 1200	Parametrierung/ Daten-parameter	010
E18*	Offset Entfeuchter	[-2 bis +15%]	Parametrierung/ Ansteuerungsparameter	010
H1	Abschlämmzähler (Teilabschlämmung)	0 - 255 [Füllzyklen] nur für Elektrodenbe-feuchter	Parametrierung/ Abschlämmparameter	010
H2	Abschlämmzeit (Teilabschlämmung)	0-255 [s] nur für Elek-trodenbefeuchter	Parametrierung/ Abschlämmparameter	010
H6	Vollabschlämmung	Ja (An) Nein (Aus)	Parametrierung/ Abschlämmparameter	010
H11	Abschlämmzähler (Teilabschlämmung)	0 - 999 kg nur für HeaterLine	Parametrierung/ Abschlämmparameter	010
H12	Abschlämmzeit (Teilabschlämmung)	0-255 [s] nur für HeaterLine	Parametrierung/ Abschlämmparameter	010
P1	Leistungsbegrenzung	25% bis 100%	Parametrierung/ Ans-teuerungsparameter	ohne
P2	Dampfmenge Servi-ceintervall	0,1 bis 25,5 [10³ kg]	Parametrierung/ Serviceparameter	010
P3	Reset Serviceintervall	Ja / Nein	Parametrierung/ Serviceparameter	010
P4	Offset Eingangssignal	[-15 bis +15%]	Parametrierung/Ans-teuerungsparameter	010
P5	Adresse	1 - 999	Parametrierung/ Daten-parameter	ohne
P7*	Fühlerdämpfung	Ja/Nein	Parametrierung/Ans-teuerungsparameter	ohne
P8*	Sollwert relative Feuchte	[% r.F.]	Parametrierung/Ans-teuerungsparameter	010

* nur wenn PI-Regler aktiviert ist

** nur wenn optionale Melderelais-Platine montiert ist

*** nur wenn U6 nicht auf 1stufig gestellt ist

Para-meter	Kurzbeschreibung	Einstellmöglichkeit	in Menü/Unter-menü	Zugangs-code
T0	Zeitschaltuhr (nur bei Comfort Plus)	Einschalt- und Ausschaltuhrzeit (wöchentlich, täglich)	Parametrierung/ Zeitschaltuhr	010
U5	Hauptschütz abge-schaltet beim Abschlämmen	EIN (Hauptschütz=aus) AUS (Hauptschütz=ein)	Parametrierung/ Abschlämmparameter	010
U6	Ansteuerung	1-stufig externer Regler PI-Regler	Parametrierung/ Ansteuerungsparameter	010

* nur wenn PI-Regler aktiviert ist

** nur wenn optionale Melderelais-Platine montiert ist

*** nur wenn U6 nicht auf 1stufig gestellt ist

7.4 Parameterbeschreibung

A4 Standby Abschlämmung

Wird der Betreib des Dampfluftbefeuchters mittels der Sicherheitskette voraussichtlich für längere Zeit permanent unterbrochen und bleibt der Gerätehauptschalter dabei eingeschaltet, so ist es angebracht, das Zylinderwasser abzuschlämmen. Mit dem Parameter A4 Stand-by-Abschlämmung wird die Zeit eingestellt, nach der automatisch eine Vollabschlämmung erfolgt. Erst bei erneutem Schließen der Sicherheitskette und vo rliegender Anforderung wird Wasser in den Zylinder gespeist. (Werkseinstellung: A4=24 Std.).

E1 Xp-PI-Regler

Verstärkung PI-Regler [Xp = 0 - 100%]

E2 Tn-PI-Regler

Nachstellzeit PI-Regler [Tn = 0 - 255 sec]

E3 Eingangssignal

Um die Comfort / Comfort Plus-Steuerung an das vom externen Regler (U6= externer Regler) abgeg ebene Signal anzupassen, ist der Parameter E3 einzustellen, siehe auch Kapitel: „Parametrierung mit Code (P0=010) / Erweiterte Kundenebene.

Ebenso ist bei Verwendung des internen PI-Reglers (U6= PI-Regler) Parameter E3 auf das vom aktiven Feu chtefühler abgegebene Signal einzustellen.

Ist Parameter U6 auf 1-stufig gestellt, so ist Para meter E3 nicht sichtbar im Menü.

E4 Korrekturwert Feuchtefühler

Mit diesem Parameter können Sie den aktiven Feuchtefühler an den Klemmen 3 - 5 im Bereich von -15% r.F bis +15% r.F. kalibrieren.

E5 Basis-Relais

Das Basisrelais liefert an den Klemmen 28, 29 und 30 einen potentialfreien Wechslerkontakt (Belastbarkeit: 250V/8A).

Es wird geschaltet, wenn ein bestimmter Betriebszustand vorliegt. Voreingestellt ist der Betriebszustand „Sammelstörung".

Es ist möglich, einen anderen Betriebszustand der Basisrelais-Schaltung zuzuordnen, siehe auch Kapitel „Tabellarische Übersicht der Prameter", „Parameter E5".

E6 1. Melderelais

Bei Verwendung einer optionalen Melderelais-Platine stehen weitere Wechselrelaisausgänge zur Verfügung, deren Schaltfunktionen in gleicher Weise wie Parameter E5 programmiert werden können. Parameter E6 ist für die Schaltfunktion des 1. zusätzlichen Melderelais zuständig.

E7 2. Melderelais

Die Einstellung ist entsprechend der Beschreibung für Parameter E6. Parameter E7 ist für die Schaltfunktion des 2. zusätzlichen Melderelais zuständig.

E8 3. Melderelais

Die Einstellung ist entsprechend der Beschreibung für Parameter E6. Parameter E8 ist für die Schaltfunktion des 3. zusätzlichen Melderelais zuständig.

E9 4. Melderelais

Die Einstellung ist ensprechend der Beschreibung für Parameter E6. Parameter E9 ist für die Schaltfunktion des 4. zusätzlichen Melderelais zuständig.

E17 Baudrate Schnittstelle

Die Comfort / Comfort Plus kann optional mit einer RS485 Schnittstelle ausgerüstet werden. Hierzu kann die benötigte Baudrate der Datenübertragung eingestellt werden.

E18 Offset Entfeuchter

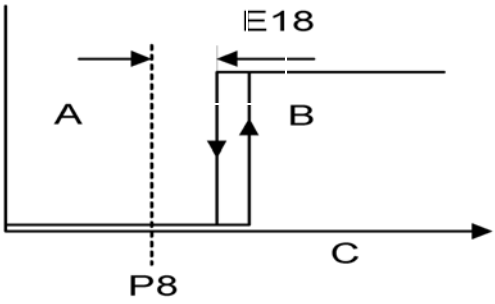
Der Parameter E18 Offset für Entfeuchter bestimmt die Totzone zwischen Befeuchtung und Entfeuchtung. Standardmäßig ist der Parameter E18 auf +5% programmiert.

Der potentialfreie Ausgang (Klemme 28, 29, 30) kann für eine 1-stufige Ansteuerung eines Entfeuchters verwendet werden. In diesem Fall muss der Parameter U6 Ansteuerung auf die Betriebsart "PI-Regler" eingestellt sein.

Hinweis: Um die Funktion zu nutzen, muss das Basisrelais oder eines der optionalen Melderelais auf die Funktion „Entfeuchtung" programmiert sein und der Entfeuchter an diesem Relais angeschlossen werden.

Der Umschaltpunkt zwischen Befeuchtung und Entfeuchtung

wird durch den Parameter P8 Sollwert rel. Feuchte und E18 Offset für Entfeuchter bestimmt. Die Hysterese von 1% für die Entfeuchtung ist nicht veränderbar.



A: Befeuchten

B: Entfeuchten

C: Rel. Feuchte r.F. %

Beispiel:

P8 Sollwert rel. Feuchte = 50%

E18 Offset für Entfeuchter = 5%

Umschaltpunkt Befeuchtung - Entfeuchtung =

55% + 1% Hysterese

In diesem Beispiel wird der Entfeuchter bei 56% r.F. ein- und bei 55% r.F. ausgeschaltet.

H1 Abschlämmzähler (nur für Elektrodenbefeuchter)

Mit diesem Parameter wird eingestellt, nach wieviel Magnetventilspielen eine Teilabschlämmung durchgeführt wird. Der voreingestellte Wert sollte nur in Absprache mit HygroMatik geändert werden.

H2 Abschlämmzeit (nur für Elektrodenbefeuchter)

Mit diesem Parameter stellen Sie die L aufzeit der Pumpe während der Teil-Abschlämmung ein. Dies entspricht einer bestimmten Abschlämmzeit in Seku nden. Der vo reingestellte Wert sollte nur in Absprache mit HygroMatik geändert werden.

H6 Abschlämmung

Mit diesem Parameter schalten Sie die Vollabschlämmung ein und aus. Bei der Einstellung "Abschlämmung Ja" ist die Vollabschlämmung eingeschaltet.

H11 Abschlämmzähler (nur für Befeuchter Typ HeaterLine)

Diesem Parameter geben Sie eine Dampfmenge vor. Nachdem der Dampfbefeuchter diese Dampfmenge produziert hat, leitet die Steuerung eine Teil-Abschlämmung ein. Der voreingestellte Wert sollte nur in Absprache mit HygroMatik geändert werden.

H12 Abschlämmzeit (nur für Befeuchter Typ HeaterLine)

Mit diesem Parameter stellen Sie die Laufzeit der Pumpe während der Teil-Abschlämmung ein. Dies entspricht einer bestimmten Abschlämmzeit in Sekunden. Der voreingestellte Wert sollte nur in Absprache mit HygroMatik geändert werden.

P1 Leistungsbegrenzung

Mit der Leistungsbegrenzung lässt sich die (Dampf-) Leistung auf einen Wert zwischen 25% und 100% der Nennleistung einstellen. Die tatsächlich abgegebene Dampfleistung ist abhängig vom Regelsignal.

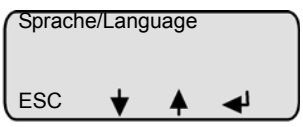
Eine Begrenzung der Dampfleistung kann für eine bessere Regelung erforderlich sein.

P2 Dampfmenge Service

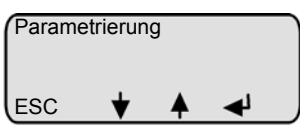
Die Comfort / Comfort Plus Steuerung erfasst die tatsächlich produzierte Dampfmenge. Im Parameter P2 Dampfmenge Service ist eine Service-Dampfmenge abgespeichert. Wenn der Befeuchter diese Dampfmenge produziert hat, blinkt die grüne LED auf der Bedieneinheit permanent (Servicemeldung). Die Wartungshäufigkeit ist vor allem von der Wasserqualität (Leitfähigkeit, Karbonathärte) und von der zwischenzeitlich erzeugten Dampfmenge abhängig. Mit dem Parameter P2 kann das Wartungsintervall der Wasserqualität angepasst werden.

P3 Reset Serviceintervall

Nach einer Wartung wird das Serviceintervall wie folgt zurückgesetzt (grüne LED blinkt noch):

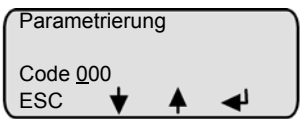


» Menü drücken



» ↑ oder ↓ drücken bis „Parametrierung“ im Display erscheint

» ↵ drücken

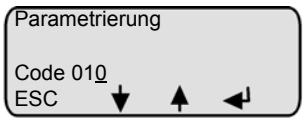


» ↵ drücken

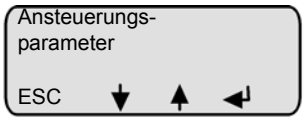
» drücken

»

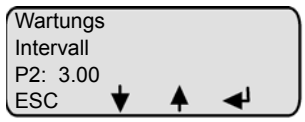
» drücken



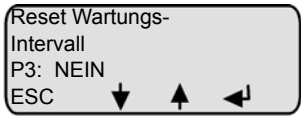
» drücken



» und drücken

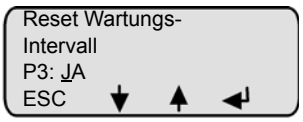


» drücken

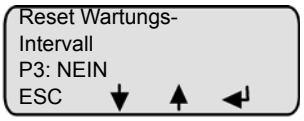


» drücken

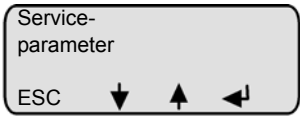
» drücken



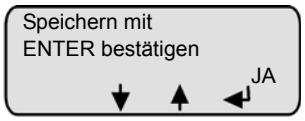
» drücken



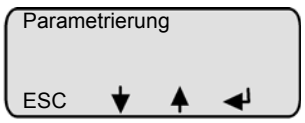
» ESC drücken



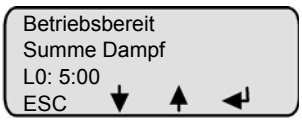
» ESC drücken, um Untermenü zu verlassen



» die Änderung muss für ein dauerhaftes Abspeichern bestätigt werden; dazu drücken

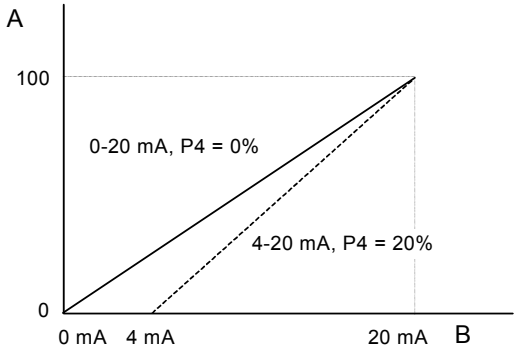


» ESC zum Verlassen des Menüs drücken



P4 Offset Eingangssignal

Standardmäßig werden an der Comfort / Comfort Plus-Steuerung Feuchtefühler angeschlossen, bei denen eine relative Feuchte von 0% r.F. einem Signal von 0 V, 0 mA oder 0 Ohm entspricht. Setzen Sie andere Feuchtefühler ein, z.B. einen Feuchtefühler mit einem Eingangssignal von 4-20 mA, muss der Parameter "Offset Eingangssignal" (P4) auf 20% programmiert werden. Mit dieser Maßnahme interpretiert die Comfort / Comfort Plus-Steuerung ein 4 mA-Signal korrekt als 0% r.F.



A: Feuchte [% r.F.]

B: Eingangssignal Feuchtefühler

Gleiches gilt für ein externes Regelsignal 2-10 V, 4-20 V, 4-20 mA, 2 - 5 V oder 4 -10 mA.

P5 Adresse

Die Comfort / Comfort Plus kann optional mit einer RS485 Schnittstelle ausgerüstet werden. Hierzu kann die benötigte Adresse eingestellt werden.

P7 Fühlerdämpfung

Dieser Parameter beeinflusst das Reaktionsverhalten des internen Softwareregelers. Die Einstellung "Fühlerdämpfung Ja" schaltet ein Dämpfungsglied zu. Dieses ist bei Anschluss eines unverzögert wirkenden kapazitiven Feuchtefühlers zweckmäßig.

P8 Sollwert relative Feuchte

Mit Parameter P8 wird der Sollwert der relativen Feuchte [%] eingestellt. Dieser Parameter wird nur angezeigt, wenn die Steuerung auf „PI-Regler“ (U6=PI-Regler) eingestellt ist.

7.4.0.2 T0 Zeitschaltuhr

(nur bei der Steuerung Comfort Plus verfügbar)

Ist der Timer Modus auf einen täglichen oder wöchentlichen Betrieb eingestellt und ist die externe Sicherheitskette geschlossen, so wird der Dampferzeuger gemäß den eingegebenen Ein-/Ausschaltdaten freigegeben zur Dampfproduktion.

Systemuhrzeit und Datum stellen:

Zur Inbetriebnahme des Befeuchters und nach einem Batteriewechsel muss die aktuelle Systemuhrzeit und das Datum eingegeben werden.

Wählt man das Menü „Zeitschaltuhr“ an und drückt , so wird eine gewisse Uhrzeit an gezeigt. Durch erneutes Drücken von kann die Uhrzeit angewählt und mit oder geändert werden. Eingabe mit bestätigen.

Danach kommt man durch Drücken von zur Anzeige des Datums. Dieses kann gemäß der Beschreibung zur Uhrzeiteinstellung geändert werden.

Timer Modus einstellen:

Der Timer Modus kann drei unterschiedliche Einstellungen annehmen:

- **aus**: die Zeitschaltuhr ist deaktiv
- **wöchentlich**: der Befeuchter wird jeden Tag zur gleichen Uhrzeit ein- und ausgeschaltet
- **täglich**: für jeden Wochtentag (Montag, Dienstag .... Sonntag) werden gesondert Ein- und Auschaltuhrzeiten programmiert

Die Einstellung:

Mit bewegt man sich innerhalb des Untermenüs „Zeitschaltuhr“ und kann so auch den „Timer Modus“ anwählen. Durch Drücken von erhält man Zugang zu den o.g. drei Einstellungsmöglichkeiten, zwischen denen man mit auswählen kann. Durch Drücken von wird die ausgewählte Einstellung abgespeichert.

Wurde ein **täglich**er oder **wöchentlich**er Betrieb ausgewählt, so erreicht man die Programmierung der Ein- und Aussschalt-

uhrzeiten durch Drücken von . Die Einstellungen erfolgen sinngemäß wie die der Systemuhrzeiteinstellung (T1 und T2 = wöchentliche Schaltuhrzeiten; T3 bis T16 = tägliche Schaltuhrzeiten).

U5 Hauptschütz abgeschaltet beim Abschlämmen

Mit diesem Parameter wird der Schaltzustand des Schützes "Ein" / "Aus" während des Abschlämmens vorgegeben. Bei der Einstellung "Ein" schaltet die Steuerung das Schütz während des Abschlämmvorganges ab.

Diese Einstellung kann sinnvoll sein, wenn die Netzzuleitungen über einen empfindlichen Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) geführt werden.

U6 Ansteuerung

Mit Parameter U6 wird die Art der Ansteuerung des Befeuchters eingestellt.

7.5 Schnittstelle

Die Comfort / Comfort Plus-Steuerung kann optional mit einer RS485 Schnittstelle ausgestattet werden.

RS485:

Die optionale Schnittstelle RS485 entspricht dem amerikanischen EIA-Standard. Die Übertragung der Daten erfolgt über zwei Leiter.

Die Hardware der RS485 Schnittstelle ermöglicht den Anschluss an ein Feldbussystem (z.B. Profibus, Bitbus, EIB,...).

Die serielle Schnittstelle mit 3-poliger Buchse dient für die Übertragung von allen Zustandsmeldungen und Betriebswerten.

Über diese Schnittstelle können Betriebsparameter eingegeben und verändert werden.

Das Gerät kann von fern ein- oder ausgeschaltet werden.

Eingebaute Buchse	ST8
Pin Belegung	C TxD
	B RxD
	A Gnd

Hinweis: Für die Syntax der Befehle bitte Rücksprache mit HygroMatik halten.

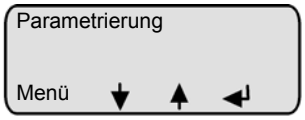
Hinweis: Die Software zur Anpassung der Schnittstellenarten ist kundenseitig zu erstellen.

7.6 Parametrierung ohne Code (P0=000) / allgemeine Kundenebene

Beispiel: Die Einste llung der Zeit, nach der die Stand-by-Abschlämmung erfolgt (Parameter A4), soll von der Werkseinstellung (A4 = 24 Std.) auf A4 =10 Std. geändert werden:

7.6.1 Programmierabfolge zur Änderung von Parameter A4

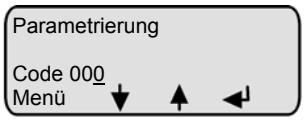
» Menü drücken und Menü „Parametrierung“ mit ↓ oder ↑ auswählen



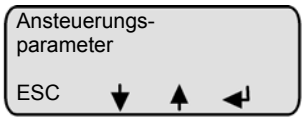
» ↵ drücken

» ↵ drücken

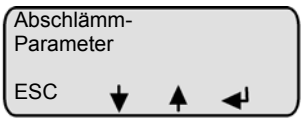
» ↵ drücken



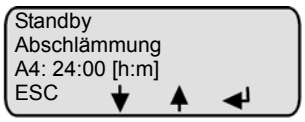
» Das Untemenü “Abschlämmparamater“ mit ↓ oder ↑ anwählen



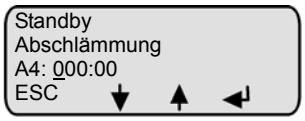
» ↵ drücken (= in das Menü gehen)



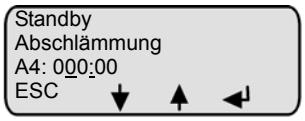
» ↵ drücken (= Parameter zum Ändern anwählen)

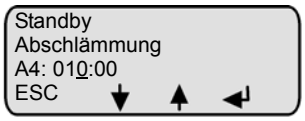


» Cursor steht unter der 1. Ziffer. 1x ↵ drücken

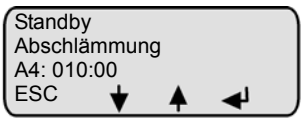


» Cursor steht unter der 2. Ziffer. 1x ↑ zum Ändern des Wertes drücken und mit ↵ bestätigen

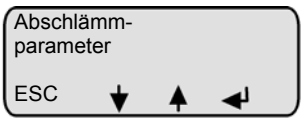




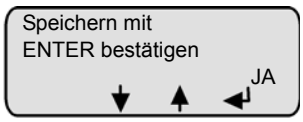
» Cursor steht unter der 3. Ziffer. 3x ↵ zum Bestätigen des Wertes drücken.



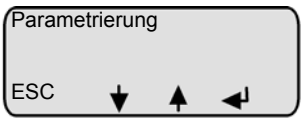
» mit ESC den Bereich verlassen



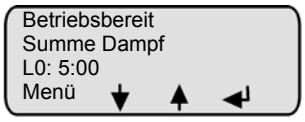
» mit ESC Untermenü verlassen



» die Änderung muss für ein dauerhaftes Abspeichern bestätigt werden; dazu ↵ drücken



» mit ESC Menü verlassen



» Die Parameteränderung wurde dauerhaft abgespeichert. Mit ESC kommt man auf die Leseebene (= oberste Ebene) zurück.

7.7 Parametrierung mit Code (P0=010) / Erweiterte Kundenebene

Beispiel: Die Einstellung auf das Regelsignal soll angepasst werden:

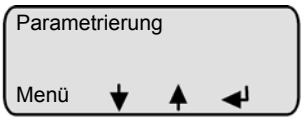
Die Werkseinstellung ist ein 0-10 V-Signal von einem externen Regler kommend; diese Einstellung soll so geändert werden, dass die interne PI-Regelung aktiviert wird für den Anschluss eines aktiven Feuchtefühlers mit einem 0-20 mA DC-Signal.

Die Parameter müssen dementsprechend wie folgt geändert werden:

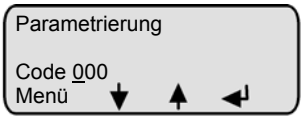
Parameter	alter Wert	neuer Wert
U6	externer Regler	PI-Regler
E3	0-10 Volt	0-20 mA

7.7.1 Programmierabfolge zur Änderung von Parameter U6

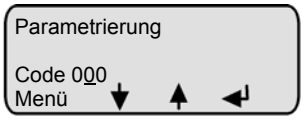
» Menü drücken und Menü „Parametrierung“ mit ↓ oder ↑ auswählen



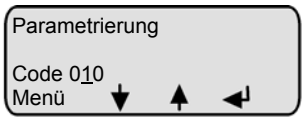
» ↵ drücken



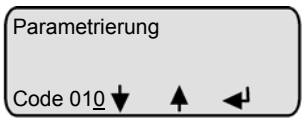
» Der Zugangscode (P0=010) der erweiterten Kundenebene soll eingegeben werden; ↵ drücken



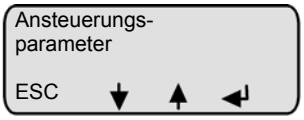
» ↑ drücken



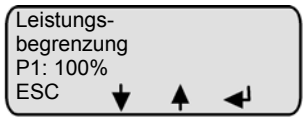
» ↵ drücken



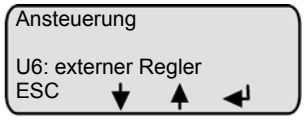
» ↵ drücken



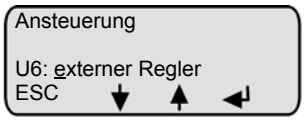
» ↵ drücken (= in das Menü gehen)



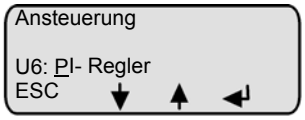
» drücken



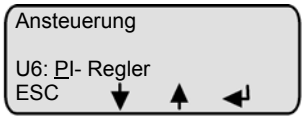
» drücken (= Parameter zum Ändern anwähnlen)



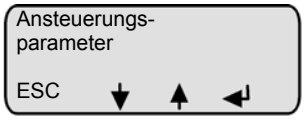
» mit „PI-Regler“ auswählen



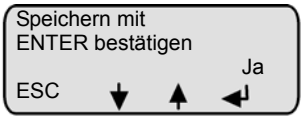
» mit Auswahl bestätigen



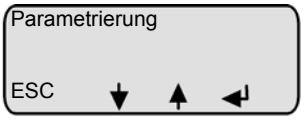
» mit Untermenü verlassen



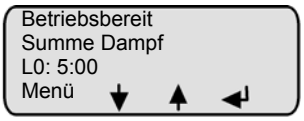
» mit Menü verlassen. Die Parameteränderung muss bestätigt werden



» mit bestätigen

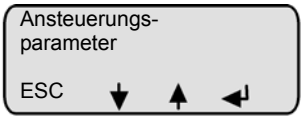


» Die Parameteränderung wurde dauerhaft abgespeichert. Mit kommt man auf die Leseebene (= unterste Ebene) zurück

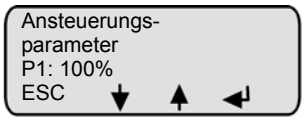


7.7.2 Programmierabfolge zur Änderung von Parameter E3

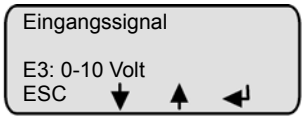
Geben Sie die gleichen Programmierschritte wie zur „Änderung von Parameter U6“ (voriges Kapitel) ein, bis Sie zur Anzeige des Untermenüs „Ansteuerungsparameter“ gelangen:



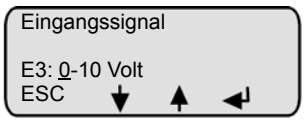
» drücken (= in das Menü gehen)



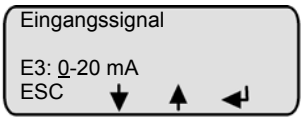
» drücken bis Parameter E3 dargestellt wird



» mit Parameter E3 zur Änderung anwählen

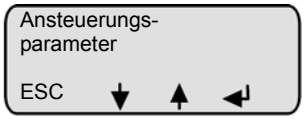


» solange drücken, bis „0-20 mA“ erscheint

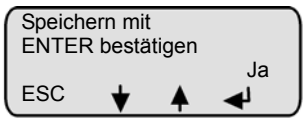


» mit Auswahl bestätigen

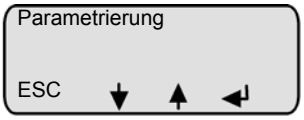
» mit ESC das Untermenü verlassen



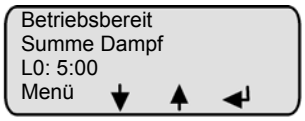
» mit ESC das Menü verlassen; die Änderung muss für ein dauerhaftes Abspeichern bestätigt werden



» mit bestätigen



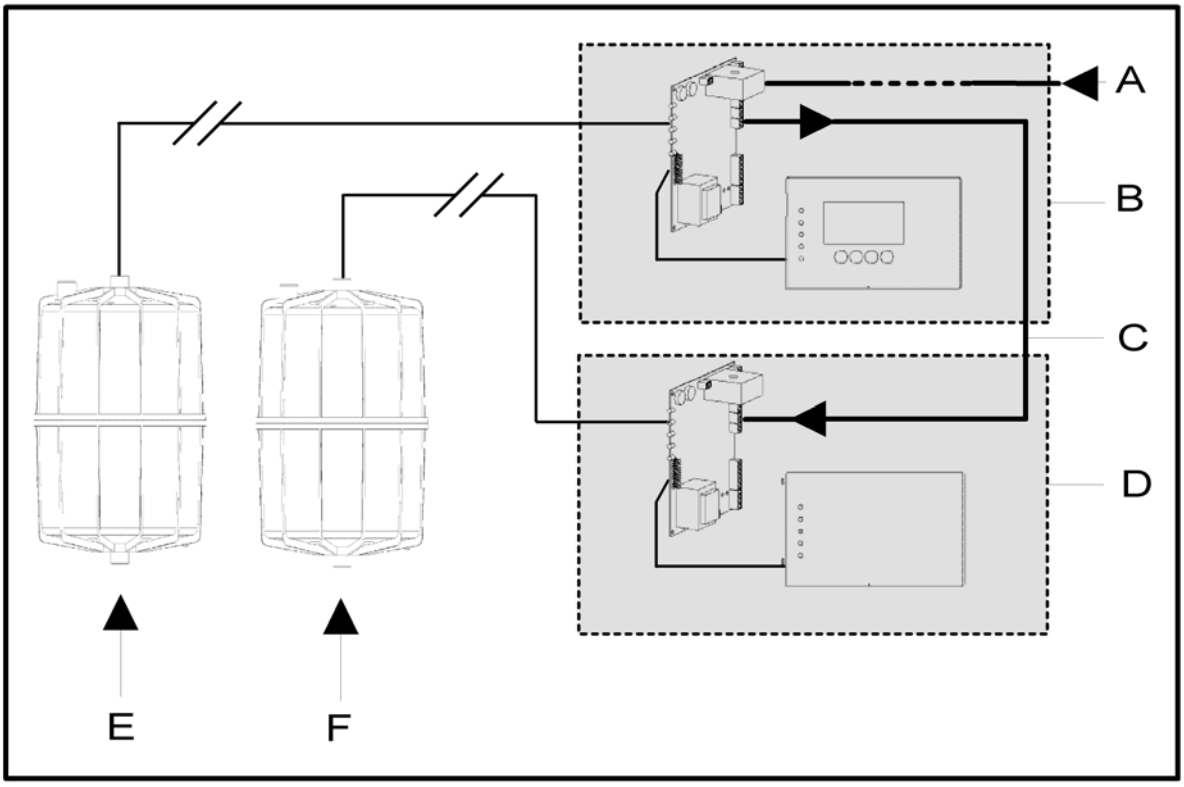
» die Parameteränderung wurde dauerhaft abgespeichert; mit ESC kommt man auf die Leseebene (= unterste Ebene) zurück



8. Doppelzylindergeräte (HyLine 60-116) und Doppelgeräte (HeaterLine 60-90)

Die Elektroden-Dampfluftbefeuchter **HyLine 60-116** sind Doppelzylindergeräte (= zwei Zylinder in einem Gehäuse). Jeder der beiden Dampfzylinder wird dabei durch eine eigene Steuerung geregelt. Das Regelsignal und das Freigabesignal müssen nur an die Klemmleiste des Führungszylinders (= Zylinder eins) angeschlossen werden. Die Verdrahtung der Verbindungsleitungen zwischen beiden Steuerungen ist bereits werkseitig durchgeführt (siehe auch Schaltplan S-043002).

Schema Doppelzylindergeräte HyLine 60-116



A: externes Regelsignal **und** Freigabesignal

B: Steuerung bzw. Hauptplatine des 1. Dampfzylinders

C: Die Steuerung des Führungszylinders erzeugt ein Stellsignal für die Steuerung des Folge-Zylinders (ein Kabel geht von der 1. Steuerung/Hauptplatine Klemme 13 und 12 auf die Klemmen 4 und 5 der 2. Steuerung/Hauptplatine).

Das Freigabesignal wird über ein Schaltrelais an die Steuerung des Nachfolge-Zylinders geführt.

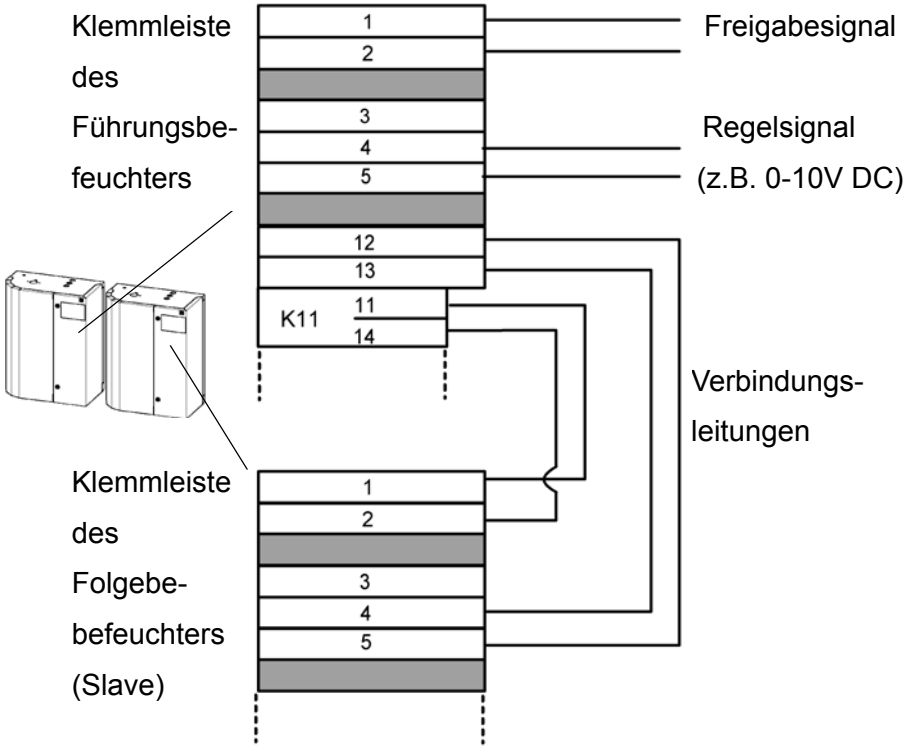
D: Steuerung bzw. Hauptplatine des 2. Dampfzylinder

E: 1. Dampfzylinder

F: 2. Dampfzylinder

Die Heizkörperbefeuchter vom Typ **HeaterLine 60-90** sind Doppelgeräte, also zwei separate Befeuchter. Das Regelsignal und das Freigabesignal werden an das Führungsgerät angeschlossen. Zusätzlich werden Verbindungsleitungen zwischen dem Führungsgerät und dem Folgegerät hergestellt (bauseitige Leistung). Das Folgegerät erhält damit vom Führungsgerät ein Stellsignal und das weitergleitete (potentialfreie) Freigabesignal.

Die Verdrahtung für Regelsignal und Freigabesignal bei Doppelgeräten Typ HL60-90 ist folgendermaßen zu realisieren:

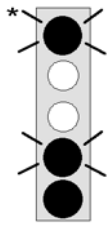
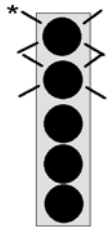


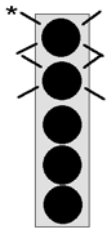
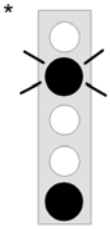
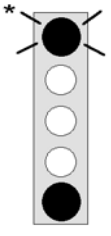
Hinweis: Die Steuerung des 2. Dampfzylinders ist standardmäßig eine Basic Steuerung (= Hauptplatine und Befestigungsblech mit den 5 LED zur Datenausgabe). Die Steuerung des 1. Dampfbefeuchters kann eine Basic, Comfort oder Comfort Plus sein. Einstellungsänderungen an der Steuerung zum 2. Dampfzylinder erfolgen gemäß den Beschreibungen in Kapitel „Basic Steuerung“. Hierbei ist zu beachten, dass die Jumper A, B und C nicht gesteckt sind und dies auch nicht verändert werden darf.

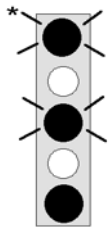
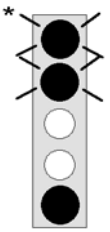
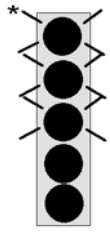
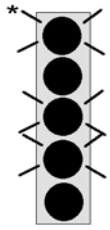
9. Störungen und Meldungen / Zustände

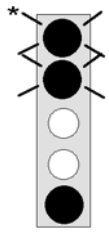
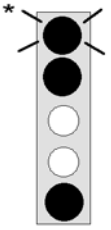
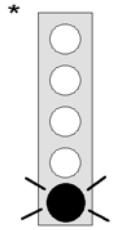
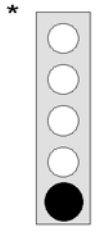
Achtung: Bei Störungen die Displayanzeige notieren und das Gerät sofort abschalten. Störungen dürfen nur von qualifiziertem Personal unter Beachtung der Sicherheitshinweise behoben werden.

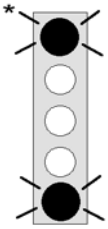
Hinweis: Die Fehlermeldungen sind vom Befeuchtertyp abhängig, Heizkörper-Befeuchter werden in u.a. Tabelle „HL“ genannt und Elektroden-Dampfluftbefeuchter „ELDB“. Es ist möglich, dass entsprechende Fehlermeldungen in einem oder auch beiden Befeuchtertypen auftreten.

LED Anzeige	HL ***	ELDB***	Meldung / Störung im Display*	Mögliche Ursache	Maßnahme
	X	X	**Abschlämmfehler** Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	• Abschlämmpumpe wird elektrisch nicht angesteuert. - Die Kabelverbindungen sind nicht in Ordnung. - Das Relais auf der Hauptplatine zieht nicht an.	• Kabelverbindungen überprüfen ggf. erneuern. • Spannung an der Platinen-Klemme gegen N messen, ggf. Platine wechseln.
				• Abschlämmpumpe defekt.	• Abschlämmpumpe auswechseln.
				• Magnetventil schließt nicht korrekt. Wasserstand im Zylinder sinkt nur sehr langsam, obwohl die Abschlämmpumpe Wasser abschlämmt	• Magnetventil überprüfen.
				• Abschlämmpumpe arbeitet, aber es wird kein Wasser abgepumpt, d.h. der Zylinderabfluss ist verstopft.	• Dampfzylinder und Stützfuß vollständig säubern, um eine kurzfristig erneute Verstopfung auszuschließen.
				• Abschlämmpumpe durch Härtebildner blockiert.	• Abschlämmpumpe, Ablaufsystem und Zylinder auf Härtebildner überprüfen und reinigen.
	X		**Fehler Max.-Niveau** Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	• Wird der Wasserstand "Max. Niveau" erreicht, wird die Pumpe eingeschaltet und schlämmt ab, bis der Wasserstand zum Niveau "Betrieb" gesunken ist. Wenn das "Max. Niveau" fünf Mal erreicht wird erscheint im Display "Max.-Niveau".	
				• Der Luftdruck im Kanal ist zu hoch. Der Luftdruck des Kanals wirkt über den Dampfschlauch in den Zylinder ein. Das Wasser wird in den Ablauf gedrückt.	• Luftdruck reduzieren oder ggf. Rohrbogen aus dem Gerät heraus nehmen und höher setzen. Schläuche verlängern.

LED Anzeige	HL***	ELDB***	Meldung / Störung im Display*	Mögliche Ursache	Maßnahme
	X		**Fehler Max.-Niveau** Gerät wurde automatisch abgeschaltet	• Magnetventil schließt nicht korrekt. Wasserstand im Zylinder steigt langsam, obwohl Magnetventil nicht angesteuert wird. • Trotz ausgeschaltetem Dampfluftbefeuchter wird Wasser nachgespeist. Das Einlassmagnetventil bleibt offen. • Das Einlassmagnetventil erhält ein ständiges elektrisches Signal. (Wenn das Gerät abgeschaltet wird, stoppt die Wassereinspeisung). • Große Mengen von Ablagerungen beeinträchtigen und verhindern das zyklische Abschlämmen. Durch den zusätzlichen Wassereintrag der Spüleinrichtung während des Abschlämmvorganges wird das Max. Niveau erreicht.	• Magnetventil überprüfen. • Magnetventil reinigen. • Das Relais auf der Hauptplatine hakt. Spannung an der Platinen-Klemme 11 gegen N messen. Platine ggf. auswechseln. • Befeuchter, Ablaufsystem und Schlauch zum Steuerzylinder reinigen.
		X	**Meldung Zylinder Vollstand**	• Nennstrom bzw. Nennleistung nicht erreicht, obwohl Zylinder bis zur Max.-Begrenzungselektrode gefüllt ist. Die Wassereinspeisung wird unterbrochen, mögliche Ursachen: - niedrige Wasserleitfähigkeit - Kaltanlauf - Wiederanlauf nach Vollabschlämmung - stark schwankende Wasserleitfähigkeit - verbrauchte Elektroden • Das Gerät muss gewartet werden. • Es ist kein Elektrodenkabel durch den Ringmesswandler gezogen worden.	• Durch fortlaufende Verdampfung und demzufolge steigender Wasserleitfähigkeit kann die Kontrollleuchte nach einiger Betriebszeit automatisch aus gehen, und die Nennleistung wird selbsttätig erreicht. • Wasserwerte ermitteln, ggf. Rücksprache mit HygroMatik halten. • Elektroden erneuern. • Siehe Kapitel Wartung im Gerätehandbuch. • Ziehen Sie eine Phase durch den Ringmesswandler.
			**Interner Systemfehler**	• Die Hauptplatine ist defekt	• Hauptplatine überprüfen und ggf. ersetzen

LED Anzeige	HL***	ELDB***	Meldung / Störung im Display*	Mögliche Ursache	Maßnahme
	X	X	**Fehler Füllen** Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	• Magnetventil bzw. Zuleitung verschmutzt oder defekt. • Spule defekt. • Wasserzufuhr nicht geöffnet. • Magnetventil wird elektrisch nicht angesteuert. - Die Kabelverbindungen sind nicht in Ordnung. - Das Relais auf der Hauptplatine zieht nicht an • Der Dampfschlauch wurde nicht mit genügend Steigung/Gefälle verlegt, so dass sich ein Wassersack gebildet hat. Der Dampfstrom wird behindert. Der Dampf baut im Zylinder einen Druck auf und drückt das Wasser über den Ablaufschlauch in den Abfluss.	• Magnetventil bzw. Zuleitung reinigen oder tauschen. • Spule messen und erneuern. • Wasserzufuhr öffnen. • Kabelverbindungen überprüfen ggf. erneuern. • Spannung an der Platinen-Klemme 11 gegen N messen,ggf. Platine erneuern. • Dampfschlauchverlegung überprüfen. Wassersack beseitigen.
	X	X	**Fehler Hauptschütz** Gerät wurde automatisch abgeschaltet	• Hauptschütz fällt nicht ab. • Relais auf der Platine sitzt fest.	• Hauptschütz auswechseln. • Platine auswechseln.
	X	X	**Fehler r.F. Fühler** (Fehler Feuchtefühler) Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	• Feuchtefühler oder Leitung defekt	• Feuchtefühler, Leitung Feuchtefühler überprüfen, ggf. austauschen.
	X		**Fehler Niveausensor** Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	• Schwimmerschalter ist defekt. • Die Kabelverbindung für Schwimmerschalter nicht in Ordnung. • Stecker für Schwimmerschalter nicht an der Steuerung angeschlossen. • externes Regelsignal falsch angeschlossen	• Schwimmschalter ausbauen und überprüfen. • Kabelverbindung überprüfen, ggf. erneuern. • Stecker an die Steuerung anschließen. • Anschluss des externen Regelsignals an Klemmen 4 und 5 prüfen

LED Anzeige	HL***	ELDB***	Meldung / Störung im Display*	Mögliche Ursache	Maßnahme
	X		**Fehler Ausgelöste Thermowächter** Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	• Thermowächter hat ausgelöst. • Heizkörper mit zuviel Kalk belegt. • Öffnungen des Kaminschachts blockiert.	• Stromversorgung abschalten. Schwarze Abdeckkappe entfernen. Den blauen Auslösestift mit einer abgebogenen Spitzzange oder einem Schraubendreher zurück drücken. • Kalk von Heizkörper entfernen. • Blockage entfernen.
	X		**Fehler Abdampfzeit überschritten** Gerät wurde automatisch abgeschaltet.	• Heizkörper ist defekt. • Ausfall einer Phase. (Externe Sicherung hat ausgelöst oder ist defekt.) • Heizkörper werden nicht mit Spannung versorgt. • Hauptschütz schaltet nicht einwandfrei. • Platine steuert Hauptschütz nicht an.	• Widerstand vom Heizkörper messen, ggf. Heizkörper austauschen. Widerstand Heizkörper 4,5 kW: ca. 36 Ohm und Heizkörper 6,75 kW: 24 Ohm • Externe Sicherung auswechseln und Ursache suchen. • Kabelverbindungen überprüfen. Spannung messen. • Hauptschütz überprüfen, ggf. auswechseln • Spannung an Klemme 10 der Platine gegen N messen. Ggf. Platine austauschen.
	X	X	**Serviceintervall** (Anzeige nur bei Steuerungstyp Comfort u. Comfort Plus)	• Serviceintervall ist abgelaufen.	• Dampfluftbefeuchter warten bzw. überprüfen. Das Serviceintervall wird mit den Parameter P3 "Reset Serviceintervall" zurückgesetzt. Das Serviceintervall kann mit dem Parameter P2 angepasst werden.
	X	X	Keine Dampfproduktion, Display zeigt: **kein Bedarf**.	• Der Befeuchter schaltet bei einem (Regel)Signal kleiner als 20% ab und bei 25% wieder ein. Die Anforderung ist zu gering. • Falsche Regelsignalanpassung	• Ggf. Sollwert erhöhen. • Einstellung der Parameter "E3" und "U6" überprüfen.
			Lost Ground Control	• Kommunikation zwischen Hauptplatine und Display ist gestört	• RS485 Module überprüfen • Leitung zum Display überprüfen

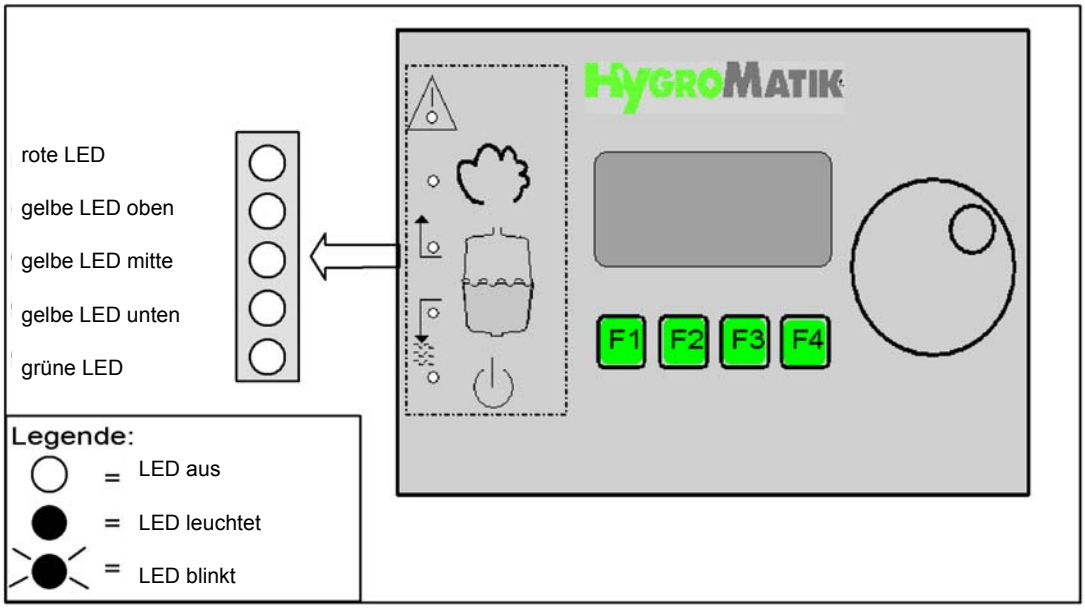
LED Anzeige	HL***	ELDB***	Meldung / Störung im Display*	Mögliche Ursache	Maßnahme
*	X	X	Keine Dampfproduktion Display zeigt: **Betriebsbereit**	• Sicherheitskette geöffnet.	• Fehlfunktion suchen und beheben. Ggf. Brücke zwischen den Klemmen 1 und 2 installieren. **Achtung:** Installierte Steckbrücke nach behobener Fehlfunktion wieder entfernen.
				• Ist keine Sicherheitskette vorhanden, so verhindert ein Fehlen der Brücke zwischen den Klemmen 1 und 2 einen Anlauf des Gerätes.	• Brücke zwischen Klemme 1 und 2 installieren.
				• Übersteigt die Feuchtigkeit den eingestellten Wert des Hygrostaten, so liegt keine Anforderung vor.	• Einstellung überprüfen, ggf. Feuchtesollwert erhöhen. Funktion des Hygrostaten überprüfen. **Hinweis:** Eine Durchführung des Signal- und des Anforderungs-Test gibt zusätzlich einen Hinweis für die Ursache.
				• Bei falscher Regelsignalanpassung kann das Gerät nicht anlaufen.	• Einstellung der Parameter "E3" und "U6" überprüfen, siehe auch Kapitel „Parametrierung mit Code (P=010) / Erweiterte Kundenebene.
* 		X	**Wartung** Nach 60 Min. im Zylindervollstand schaltet das Gerät ab.	• Das Gerät muss gewartet werden: - Zylinder voller Härtebildner, die die Eintauchtiefe der Elektroden begrenzen.	• Dampfzylinder und Elektroden reinigen und ggf. Elektroden ersetzen.
				- Elektroden verbraucht.	• Elektroden ersetzen.
				• Ausfall einer Phase (externe Sicherung defekt).	• Sicherung ersetzen.
				• Die Phase L3 ist nicht durch den Ringmesswandler geführt.	• Phase durch Ringmesswandler ziehen.
				• Bei sehr niedriger Wasserleitfähigkeit reicht auch die fortlaufende Verdampfung nicht aus, um die Wasserleitfähigkeit genügend aufzukonzentrieren.	• Wasserwerte ermitteln, ggf. Rücksprache mit HygroMatik halten.

LED Anzeige	HL ***	ELDB***	Möglicher Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
			Die eingestellte Feuchte wird nicht erreicht.	• Die Leistungsbegrenzung des Gerätes verhindert volle Leistungsabgabe.	• Leistungsbegrenzung "P1" kontrollieren.
				• Nominelle Geräteleistung reicht nicht aus.	• Leistungsdaten, Luftmengen, auch Nebenluftmengen überprüfen.
				• Ausfall einer Phase bzw. eines Heizkörpers.	• Sicherungen, Heizkörper überprüfen.
	X	X		• Thermowächter hat ausgelöst. (nur bei Befeuchtertyp HeaterLine)	• Stromversorgung abschalten. Den Auslösestift mit einer abgebogenen Spitzzange eindrücken.
				• Eine lange Dampfschlauchführung durch kalte und zugige Räume kann zu erhöhtem Kondensatanfall führen.	• Gerät an anderem Ort installieren, so dass die benötigte Schlauchlänge sich verkürzt. Schlauch isolieren.
				• Ein falscher Einbau eines Dampfverteilers kann zu Kondensatbildung im Luftkanal führen.	• Anordnung im System und Einbau überprüfen.
				• Falsche Regelsignalanpassung führt zu einer falschen eventuell zu hoher Leistungsabgabe.	• Regelsignal und Parameter „E3" und „U6“ überprüfen.
				• Wasserqualität macht eine Aufkonzentration des Wassers für volle Leistungsabgabe erforderlich.	
			Zu hohe Feuchte	• Eine zu hohe Leistungsbegrenzung kann schlechtes Regelverhalten und sogar Kondensatanfall in Kanälen bewirken.	• Leistungsbegrenzung überprüfen.
	X	X		• Falsche Regelsignalanpassung führt zu einer zu hohen Leistungsabgabe.	• Regelsignal und Parameter „E3" und „U6“ überprüfen.
	X	X	Wasseransammlung auf dem Bodenblech	• Zylinder nach der Wartung falsch zusammengebaut: -O-Ring beschädigt, nicht getauscht oder nicht eingesetzt. - Flansch (Nut / Feder) beschädigt. - Flansch nicht richtig verschlossen. - Härtebildner im Flansch.	• Zylinder reinigen und ordnungsgemäß montieren.

LED Anzeige	HL***	ELDB***	Möglicher Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
			Wasseransammlung auf dem Bodenblech	• Der Zylinder ist falsch in den Fuß gesetzt.	• Neuen angefeuchteten O-Ring in den Fuß legen und dann den Zylinder einsetzen.
				• Beim Abpumpen kann das Wasser nicht frei wegfließen.	• Freien Ablauf sicherstellen.
	X	X	Wasser tritt am Zylinderoberteil aus.	• Schlauchschellen für Dampf- oder Kondensatschlauch schließen nicht.	• Schlauchschellen festziehen.
				• Die Heizkörper oder die Thermowächter wurden nicht sachgemäß eingebaut.	• Heizkörper und Thermowächter gemäß Gerätehandbuch installieren .
				• Dampfschlauchadapter nicht richtig eingesetzt bzw. O-Ring nicht ausgewechselt.	• O-Ring wechseln und Dampfschlauchadapter richtig montieren.
				• Wird das Kondensat nicht in den Dampfzylinder zurückgeführt, muss der Kondensatstutzen mit einer Kondensatverschlusskappe versehen sein.	• Kondensatverschlusskappe ersetzen.
	X	X	Keine Dampfproduktion obwohl der Dampfluftbefeuchter eingeschaltet ist. Das Display ist dunkel.	• Die Sicherung F1 1.6 A ist defekt.	• Feinsicherung überprüfen und auswechseln, siehe auch Kapitel „Schaltpläne“.
				• Ausfall der Phase L3. (Externe Sicherung hat ausgelöst oder ist defekt.)	• Externe Sicherung auswechseln und mögliche Ursache dafür suchen.
	X	X	Abschlämmpumpe arbeitet, aber es wird kein Wasser abgepumpt.	• Zylinderfuß bzw. Abschlämmsystem verstopft.	• Zylinderfuß bzw. Abschlämmsystem säubern.
	X	X	Zylinder wird nach einer Abschlämmung völlig entleert, obwohl Pumpe abgeschaltet hat.	• Belüftungsröhrchen im Rohrbogen ist verstopft.	• Belüftungsröhrchen reinigen ggf. Adapter Rohrbogen auswechseln. Siehe auch Gerätehandbuch.

LED Anzeige	HL ***	ELDB***	Möglicher Zustand	Mögliche Ursache	Maßnahme
	X	X	Kein Dampfaustritt aus dem Dampfverteiler. Periodisch tritt Wasser aus dem Ablaufschlauch, ohne dass die Pumpe läuft.	• Falsche Verlegung der Dampfleitung (Wassersack). • Überdruck im Kanalsystem (Max. Überdruck 1200 Pa).	• Dampfschlauch gemäß Kapitel „Einbauarten“ im Gerätehandbuch verlegen. • Ablaufschlauch verlängern, ggf. Rücksprache mit HygroMatik halten.
		X	Ungleicher Elektrodenabbrand.	• Elektrode (n) wird / wurde nicht mit Spannung versorgt. • Sicherung hat ausgelöst. • Kontakt Hauptschütz schaltet nicht. • Betriebsbedingte ungleiche Phasenauslastung • Eintauchtiefe der Elektroden ungleichmäßig. Das Gerät wurde nicht waagerecht und senkrecht montiert.	• Sicherung überprüfen, ggf. ersetzen. • Hauptschütz überprüfen ggf. auswechseln. • Spannungsversorgung überprüfen. (Spannungsunterschiede messen.) • Gerät waagerecht und senkrecht montieren.
		X	Lichterscheinungen / Blitze im Zylinder	• Lichterscheinungen/Blitze deuten auf raschen Elektrodenabbrand (braunschwarze Ablagerungen) und sehr hohe Leitfähigkeit des Wassers hin. Halten Sie in diesen Fällen ggf. Rücksprache mit HygroMatik • Abschlämmpumpe funktioniert nicht einwandfrei bzw. ist defekt.	• Das Gerät sofort außer Betrieb nehmen, da es sonst Schaden nehmen könnte. Wartung durchführen: - Elektroden wechseln - Dampfzylinder reinigen - Wasserqualität bzw. Leitfähigkeit überprüfen, siehe auch Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“. Gegebenenfalls Abschlämmhäufigkeit und / oder Abschlämmenge erhöhen. • Funktion Abschlämmpumpe überprüfen ggf. Abschlämmpumpe auswechseln. Siehe Meldung **Abschlämmfehler**.

* :



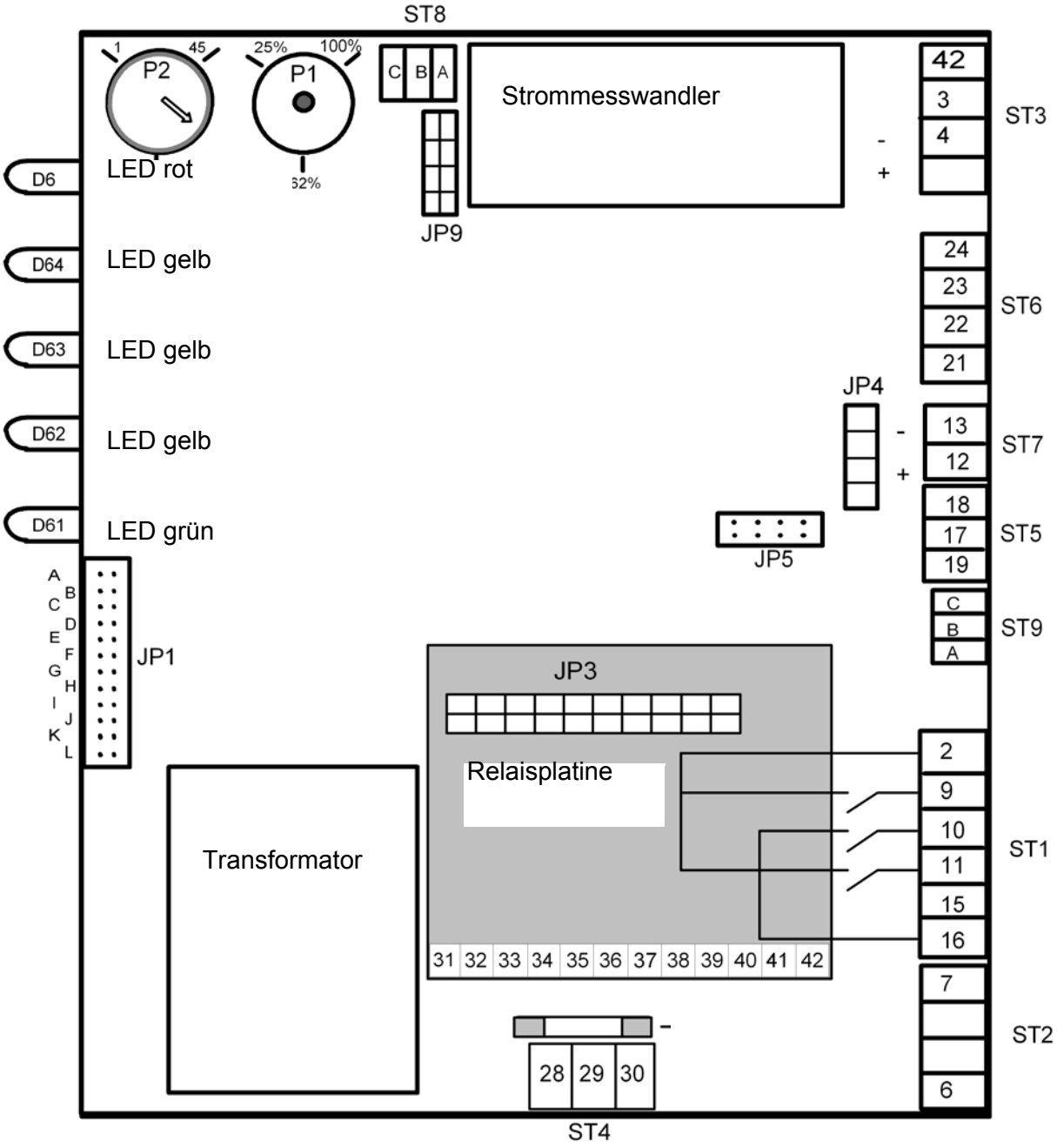
** Nur Comfort / Comfort Plus

*** ELDB = Elektroden-Dampfluftbefeuchter; HL = Heizkörperbefeuchter

10. Anschlüsse Basic Platine

	Hauptplatine
B3	Messwandler (nur bei Befeuchtertyp HyLine, CompactLine, MiniSteam)
D6	Signalleuchte Fehler (rot)
D64	Signalleuchte Befeuchten (gelb)
D 63	Signalleuchte Füllen (gelb)
D62	Signalleuchte Abschlämmen (gelb)
D61	Signalleuchte Betrieb (grün)
P1	Potentiometer Leistungbegrenzung; 25 - 100% Befeuchtungsleistung
P2	Potentiometer Pumpenlaufzeit; 0 - 45 Sek.
4 - 5	externes Stellsignal
3	24 V DC
6 - 7	Eingang Sensorelektrode (ST2)
9	Ausgang Hauptschütz (ST1)
10	Ausgang Pumpe (ST1)
11	Ausgang Magnetventil (ST1)
12 - 13	0-10 V Ausgang (Stellsignal)
15 - 16	Spannungsversorgung Steuerung (ST1)
16	Versorgung Abschlämmpumpe (ST1)
19, 17, 18	Ausgang Halbleiterrelais (ST5) (nur bei Befeuchtertyp HeaterLine)
21 - 24	Niveauschalter (ST6) (nur bei Befeuchtertyp HeaterLine)
28 - 30	Melderelais (Sammelstörmeldung) (ST4)
31 - 42	optional: 4 Melderelaisausgänge (siehe JP3)
JP1	Steckbrückenterminal Basic-Einstellungen
ST 8	Stecker COM-Port
ST 9	Stecker Fernbedienung
JP 9 / JP 4	Sockel Schnittstellentreiber
JP 5	Steckleiste Standard Display
JP 3	Sockel Melderelais Platine

	Dampfbefeuchter
B1	Sensorelektrode
F1	Steuersicherung 1,6 A
K1	Hauptschütz
L1-L3	Hauptklemmen
M1	Abschlämmpumpe
M2	Motor Lüfter (nur MiniSteam)
S1	Steuerschalter Aus Pos. **0** Ein Pos. **I** Abschlämmen Pos. **II**
Y1	Magnetventil
Y2	Magnetventil für Spüleinrichtung
1-2	Klemmen für Hygrostaten und Sicherheitskette
4-5	Klemmen für externes Stellsignal
3	24V

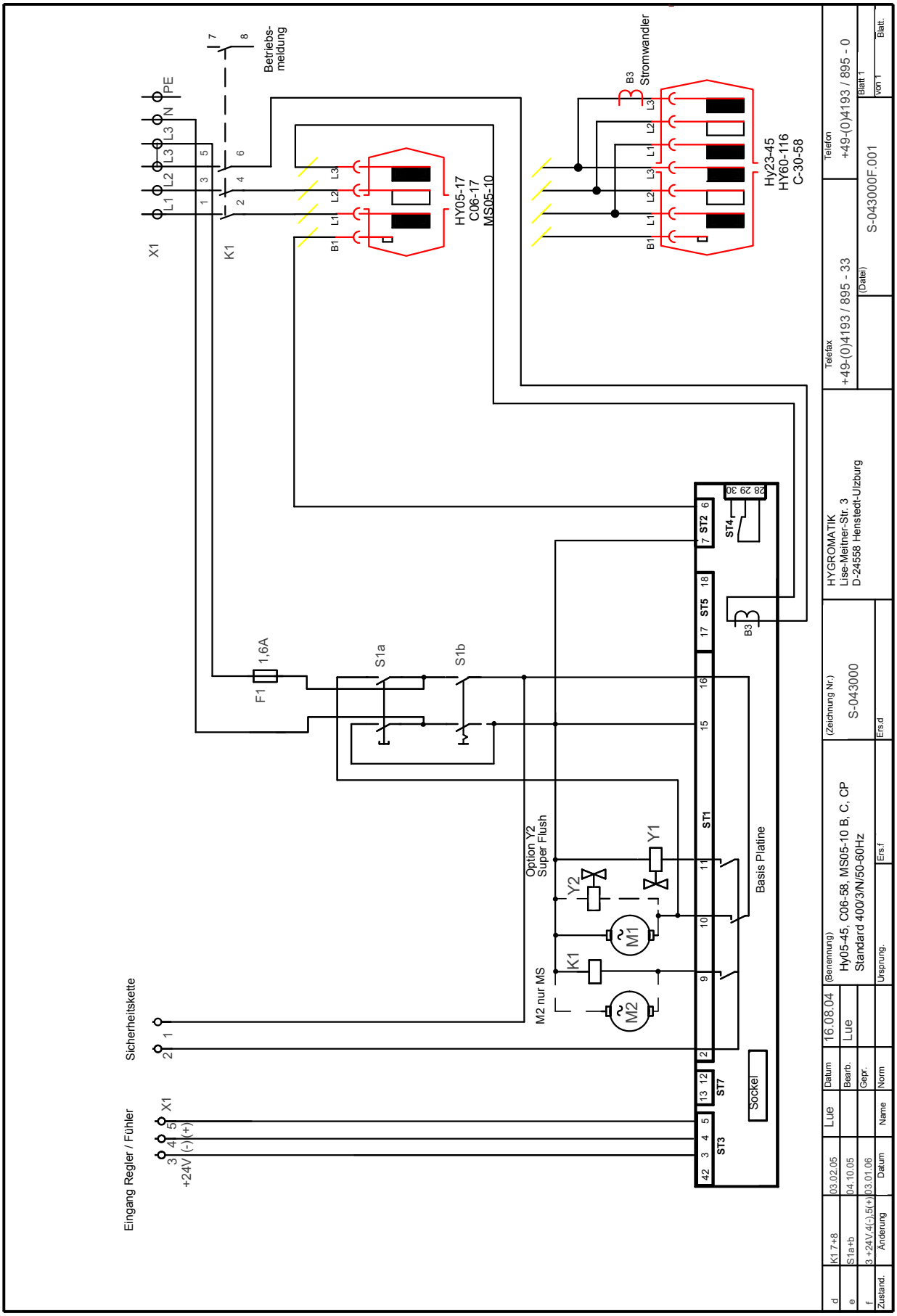

ST8
P2
1
45
P1
25%
100%
52%
C B A
JP9
Strommesswandler
42
3
4
ST3
-
+
D6
LED rot
D64
LED gelb
D63
LED gelb
D62
LED gelb
D61
LED grün
24
23
22
21
ST6
JP4
13
12
ST7
18
17
19
ST5
JP5
C
B
A
ST9
A
C
B
D
E
F
G
H
I
J
K
L
JP1
JP3
Relaisplatine
Transformator
2
9
10
11
15
16
ST1
31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
7
ST2
6
28 29 30
ST4

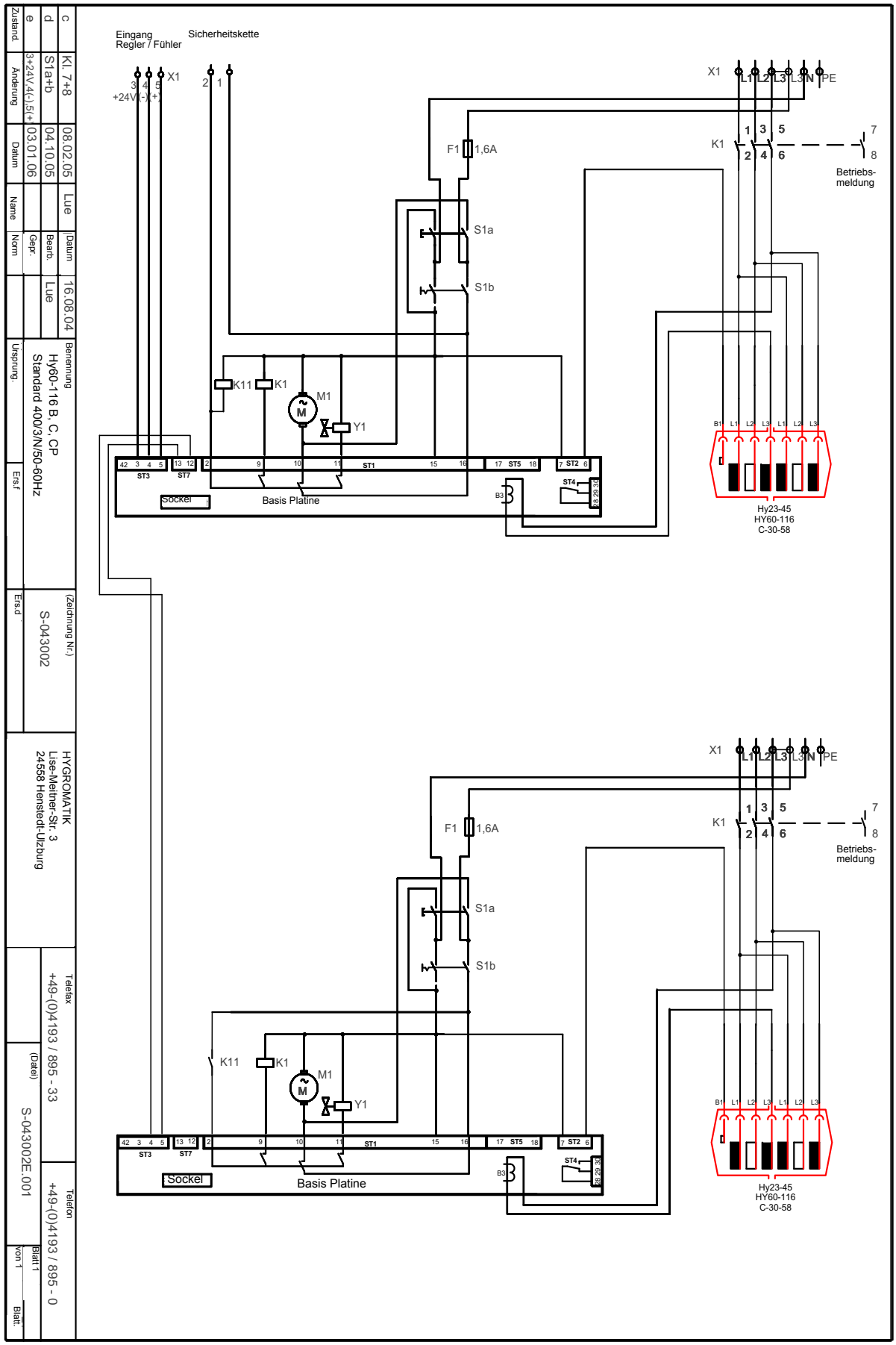
11. Schaltpläne

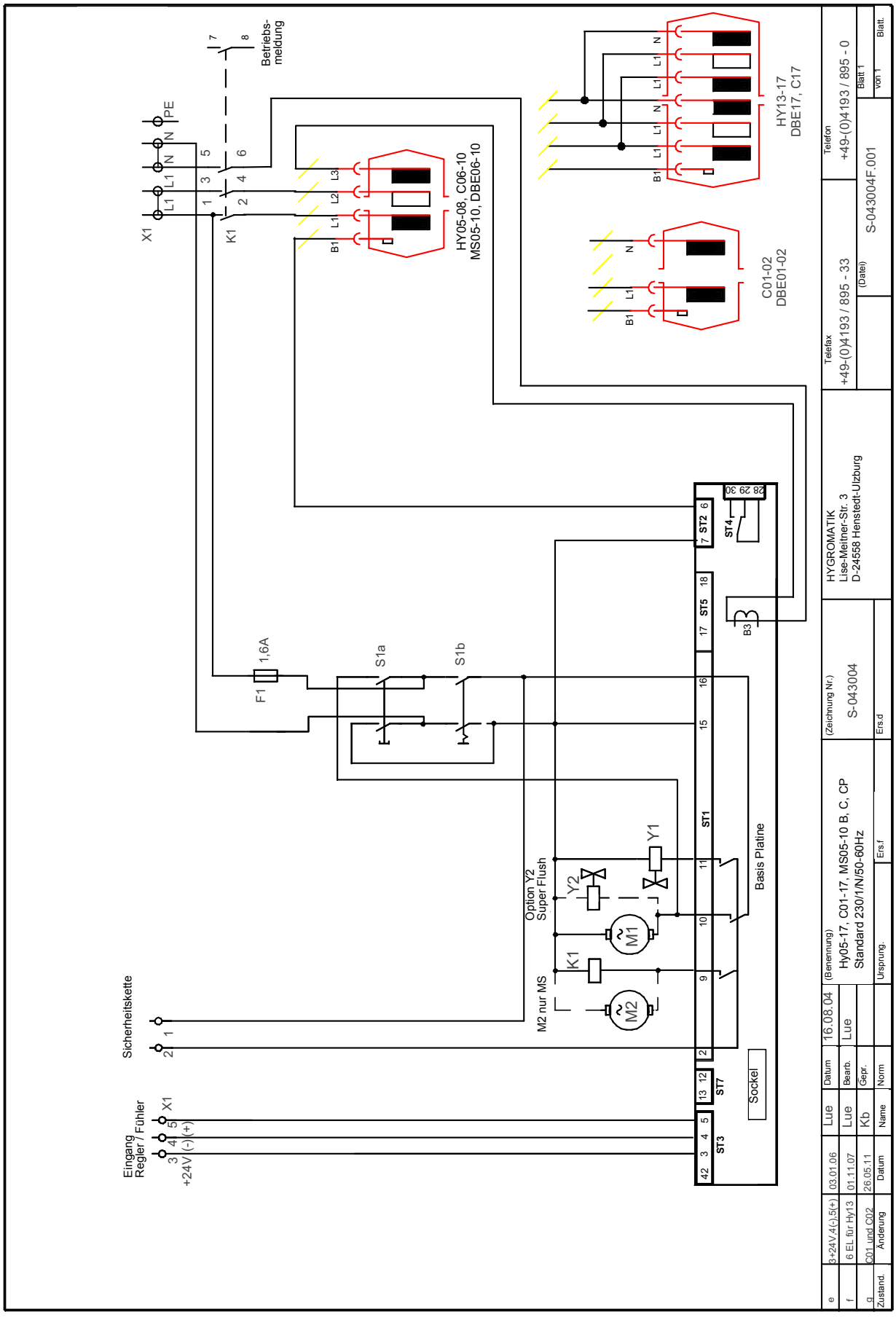
Dampfbefeuchter

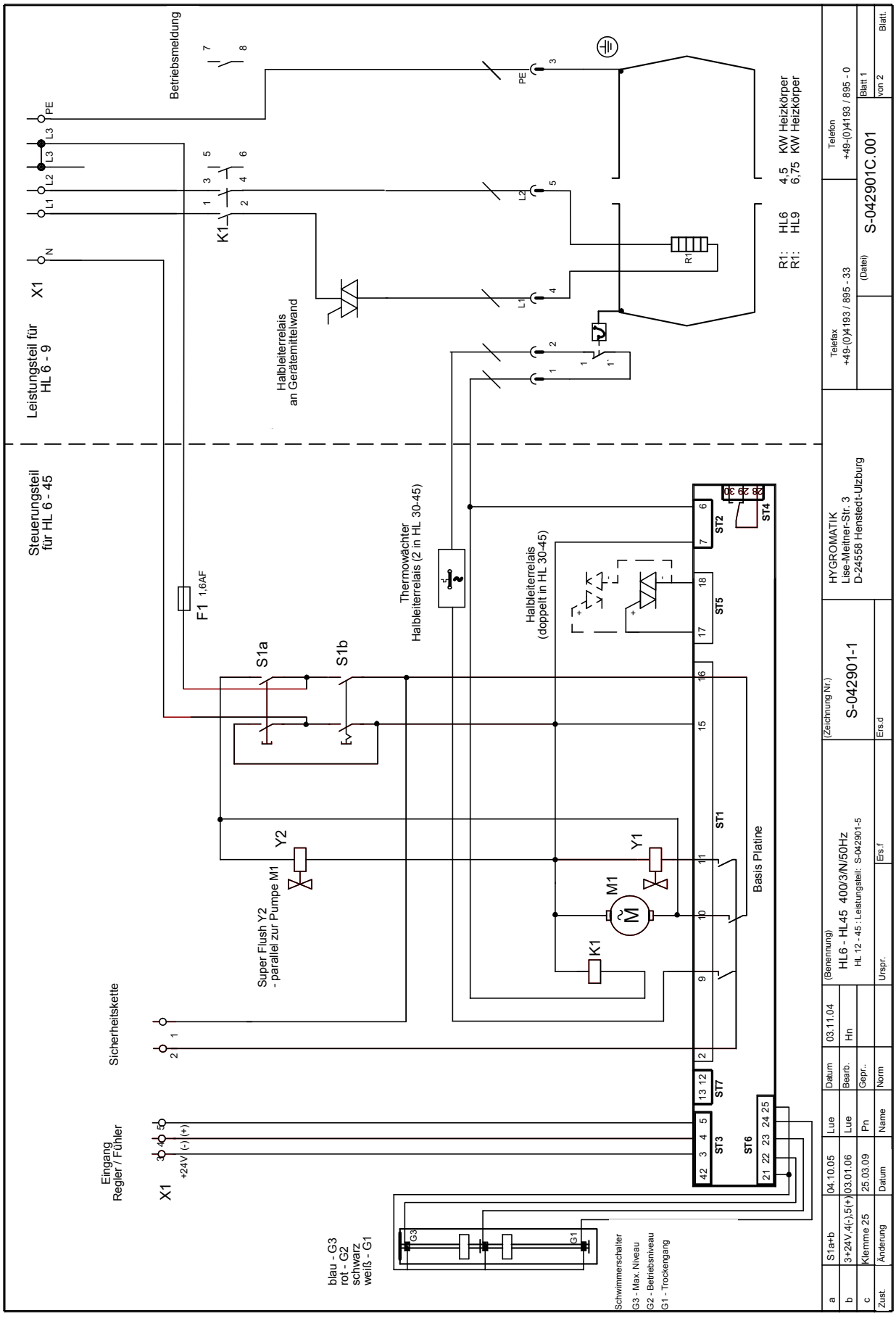
28 - 30	Melderelais (Sammelstörmeldung) (ST4)
31 - 42	optional: 4 Melderelaisausgänge (siehe JP3)
JP1	Steckbrückenterminal Basic-Einstellungen
ST 8	Stecker COM-Port
ST 9	Stecker Fernbedienung
JP 9 / JP 4	Sockel Schnittstellentreiber
JP 5	Steckleiste Standard Display
JP 3	Sockel Melderelais Platine

B1	Sensorelektrode
F1	Steuersicherung 1,6 A
K1	Hauptschütz
L1-L3	Hauptklemmen
M1	Abschlämmpumpe
M2	Motor Lüfter (nur MiniSteam)
S1	Steuerschalter Aus Pos. **0** / Ein Pos. **I** / Abschlämmen Po. **II**
Y1	Magnetventil
Y2	Magnetventil für Spüleinrichtung
1-2	Klemmen für Hygrostaten und Sicherheitskette
4-5	Klemmen für externes Stellsignal
3	24V


Eingang Regler / Fühler
Sicherheitskette
X1
+24V (-) (+)
Sockel
ST3
ST7
ST1
ST5
ST2
ST4
Basis Platine
Option Y2
Super Flush
M2 nur MS
K1
M1
M2
Y1
Y2
F1
1,6A
S1a
S1b
B3
Stromwandler
Hy23-45
HY60-116
C-30-58
HY05-17
C06-17
MS05-10
Betriebs-
meldung
PE
N
L1
L2
L3
HYGROMATIK
Lise-Meitner-Str. 3
D-24558 Henstedt-Ulzburg
Telefax
+49-(0)4193 / 895 - 33
Telefon
+49-(0)4193 / 895 - 0
(Datei)
S-043000F.001
Blatt 1
von 1
Blatt.
(Zeichnung Nr.)
S-043000
(Benennung)
Hy05-45, C06-58, MS05-10 B, C, CP
Standard 400/3/N/50-60Hz
Ursprung.
Ers.f
Ers.d
Lue
16.08.04
Bearb.
Gepr.
Norm
Name
Datum
03.02.05
04.10.05
03.01.06
K1 7+8
S1a+b
3 +24V,4(-),5(+)
Änderung
Zustand.


Eingang Regler / Fühler
Sicherheitskette
X1
+24V(-)(+)
F1 1,6A
K1
Betriebs-meldung
S1a
S1b
K11
M1
Y1
Sockel
Basis Platine
Hy23-45
HY60-116
C-30-58
HYGROMATIK
Lise-Meitner-Str. 3
24558 Henstedt-Ulzburg
Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33
Telefon +49-(0)4193 / 895 - 0
Standard 400/3/N/50-60Hz
Hy60-116 B, C, CP
S-043002
S-043002E.001


Betriebs-
meldung
PE
N
L1
X1
K1
HY05-08, C06-10
MS05-10, DBE06-10
HY13-17
DBE17, C17
C01-02
DBE01-02
F1
1,6A
S1a
S1b
Option Y2
Super Flush
M2 nur MS
Y1
Y2
K1
M1
M2
Basis Platine
Sockel
Sicherheitskette
Eingang
Regler / Fühler
+24V (-)(+)
ST1
ST2
ST3
ST4
ST5
ST7
B3
HYGROMATIK
Lise-Meitner-Str. 3
D-24558 Henstedt-Ulzburg
Telefax
+49-(0)4193 / 895 - 33
Telefon
+49-(0)4193 / 895 - 0
(Datei)
S-043004F.001
Blatt 1
von 1
Blatt
(Zeichnung Nr.)
S-043004
(Benennung)
Hy05-17, C01-17, MS05-10 B, C, CP
Standard 230/1/N/50-60Hz
Ursprung.
Ers.f
Ers.d
Datum
Bearb.
Gepr.
Norm
16.08.04
Lue
Name
Kb
Lue
Lue
Datum
26.05.11
01.11.07
03.01.06
Änderung
C01 und C02
6 EL für Hy13
3+24V 4(-),5(+)
Zustand.
g
f
e


Leistungsteil für HL 6 - 9
Steuerungsteil für HL 6 - 45
Betriebsmeldung
Halbleiterrelais an Gerätemittelwand
R1: HL6 4,5 KW Heizkörper
R1: HL9 6,75 KW Heizkörper
F1 1,6AF
S1a
S1b
Thermowächter Halbleiterrelais (2 in HL 30-45)
Halbleiterrelais (doppelt in HL 30-45)
Super Flush Y2 - parallel zur Pumpe M1
Basis Platine
Sicherheitskette
Eingang Regler / Fühler
+24V (-) (+)
blau - G3
rot - G2
schwarz
weiß - G1
Schwimmerschalter
G3 - Max. Niveau
G2 - Betriebsniveau
G1 - Trockengang
HYGROMATIK
Lise-Meitner-Str. 3
D-24558 Henstedt-Ulzburg
Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33
Telefon +49-(0)4193 / 895 - 0
(Datei) S-042901C.001
Blatt 1
von 2
(Zeichnung Nr.) S-042901-1
(Benennung) HL6 - HL45 400/3/N/50Hz
HL 12 - 45 : Leistungsteil: S-042901-5
Urspr.
Ers.f
Ers.d
a S1a+b 04.10.05 Lue
b 3+24V.4(-),5(+) 03.01.06 Lue
c Klemme 25 25.03.09 Pn
Zust. Änderung Datum Name
Datum 03.11.04
Bearb. Hn
Gepr.:
Norm

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm		Ursprung
a	HL27	14.07.05	Lue	Datum	03.11.04	(Benennung) Leistungsteil HL12-45 400V/3N 50-60Hz
b	R1 - R5	08.05.08	Dg	Bearb.	Lue	Ers.f
c				Gepr.		Ers.d

(Zeichnung Nr.) S-042901-6

HYGROMATIK
Lise-Meitner-Str. 3
D-24558 Henstedt-Ulzburg

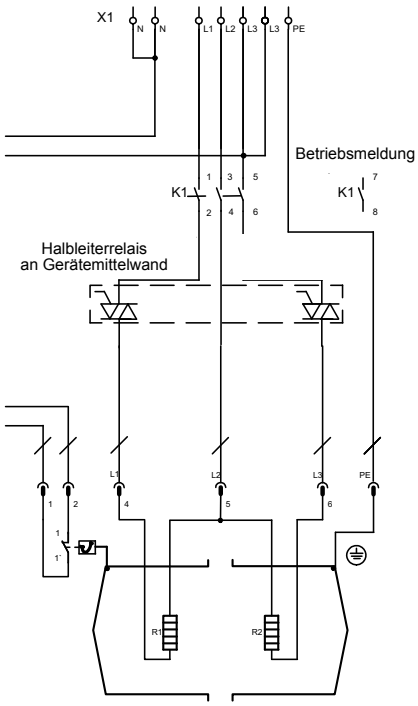
Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33

Telefon +49-(0)4193 / 895 - 0

(Datei) S-042901B.002

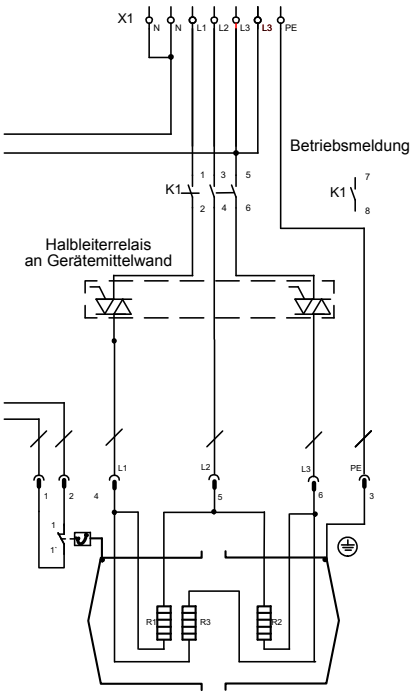
Blatt 1 von 2 Blatt

HL 12 / HL 18



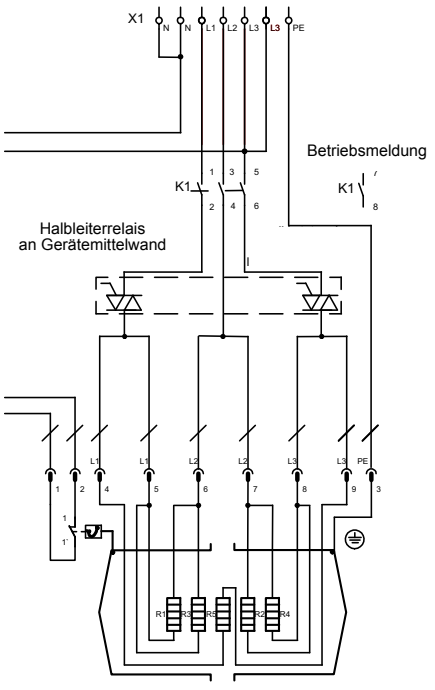
R1 - R2 in HL12 4,5 KW Heizkörper
R1 - R2 in HL18 6,75 KW Heizkörper

HL 27 / HL18



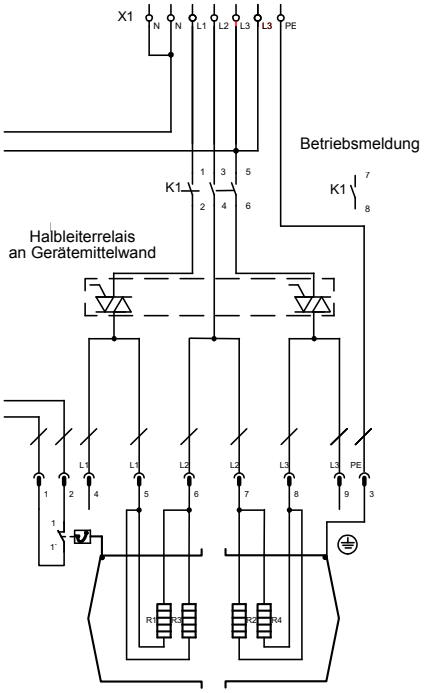
R1 - R3 in HL27 6,75 KW Heizkörper
R1 - R3 in HL18 4,5 KW Heizkörper

HL 30 / HL 45

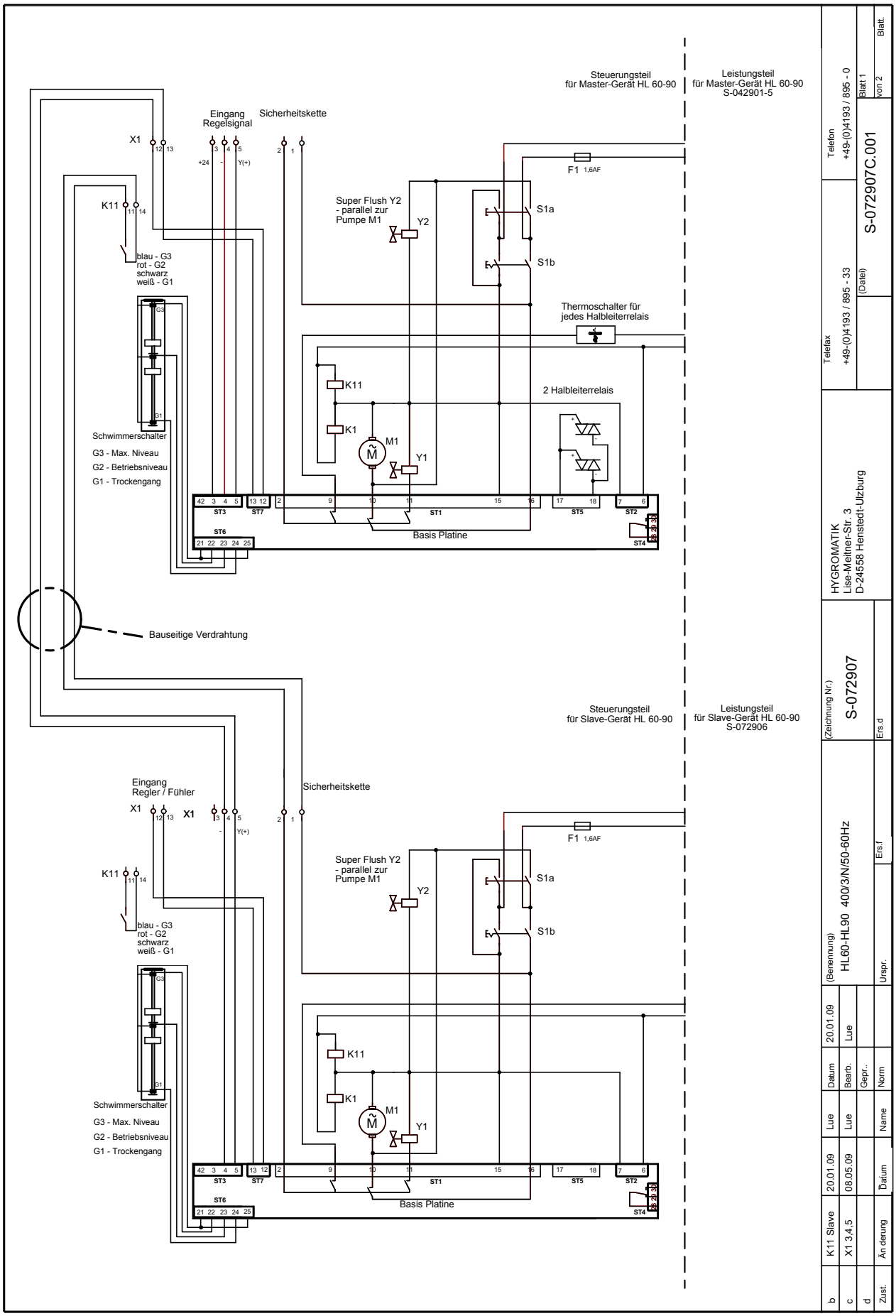


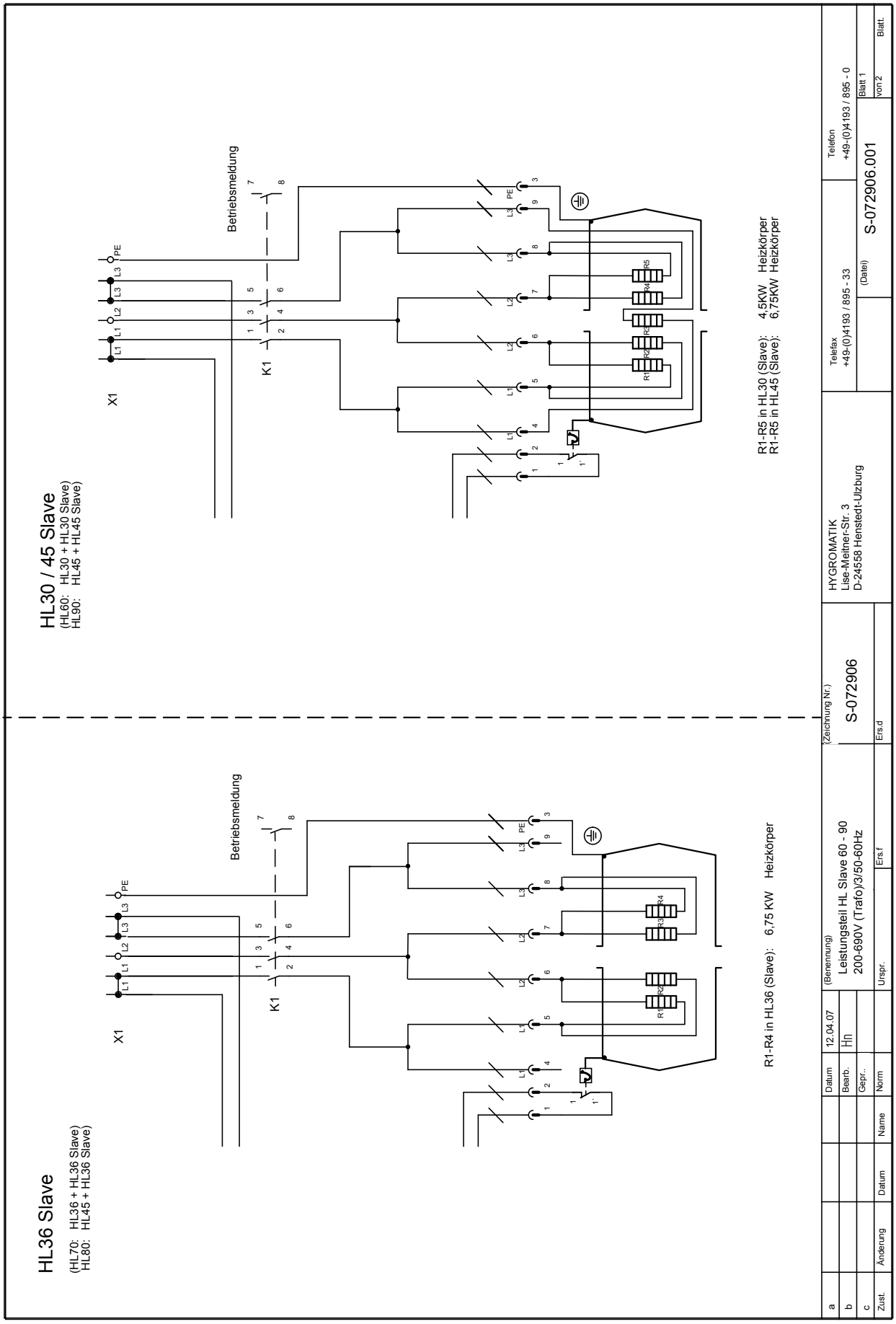
R1 - R5 in HL30 4,5 KW Heizkörper
R1 - R5 in HL45 6,75 KW Heizkörper

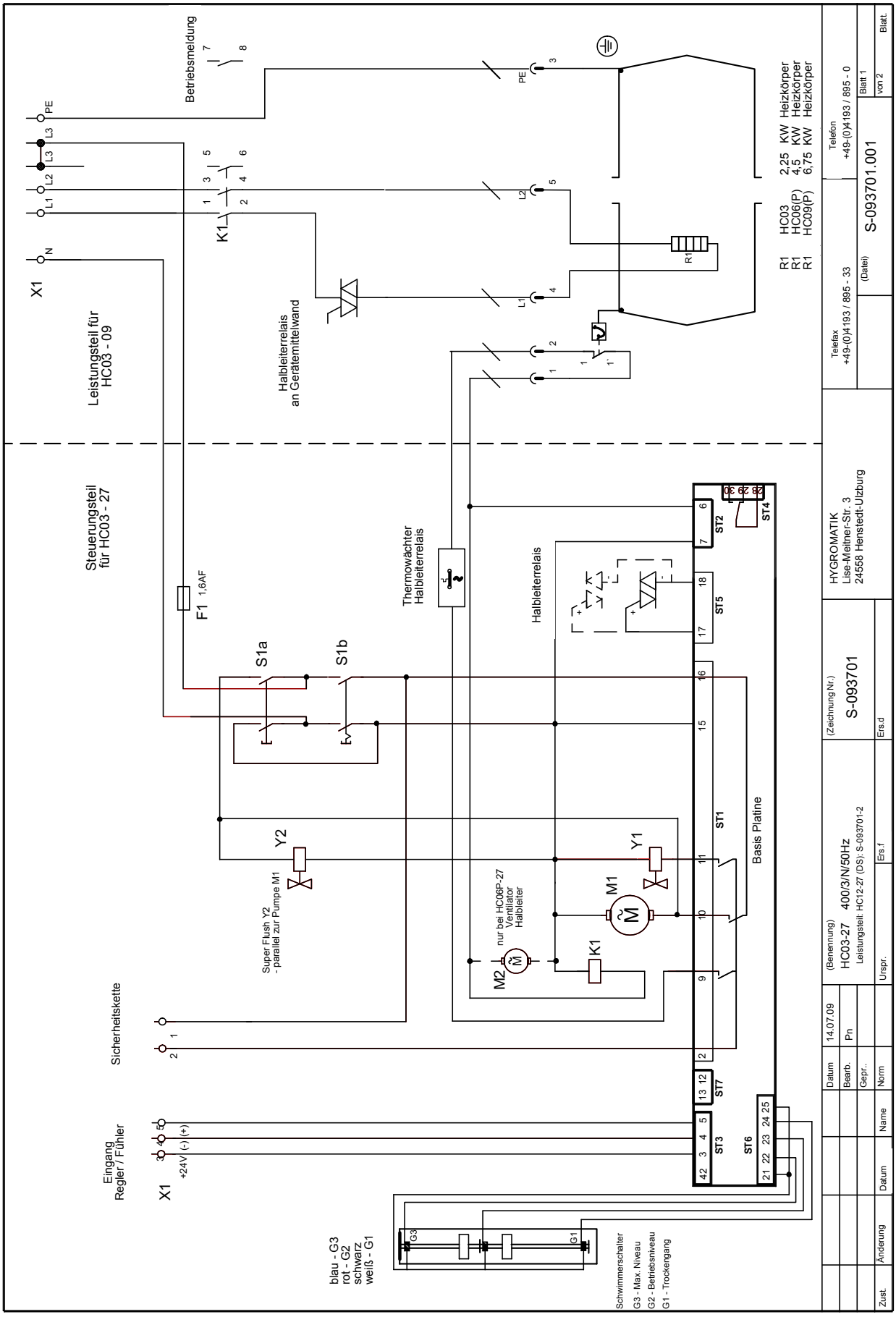
HL 24 / HL 36

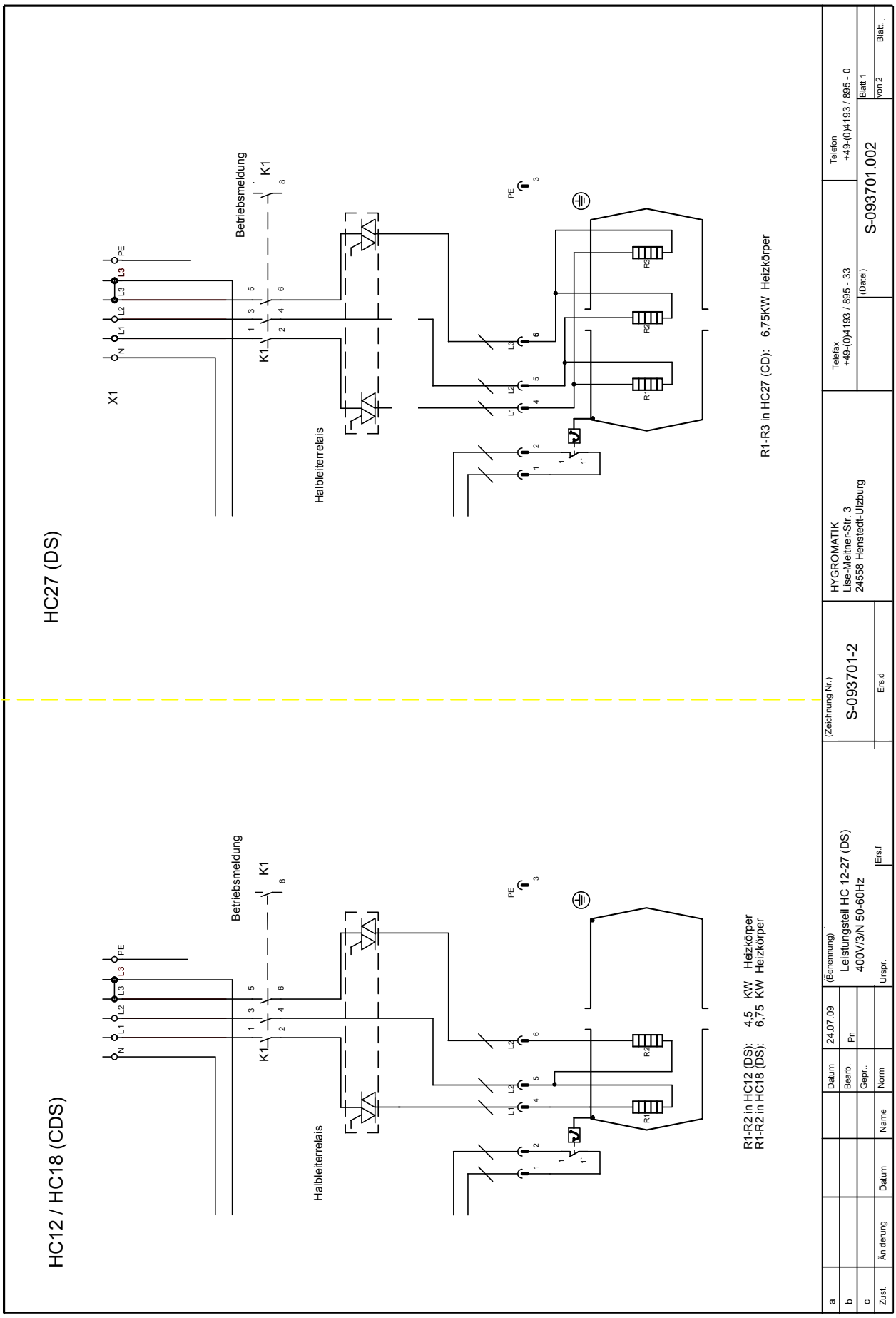


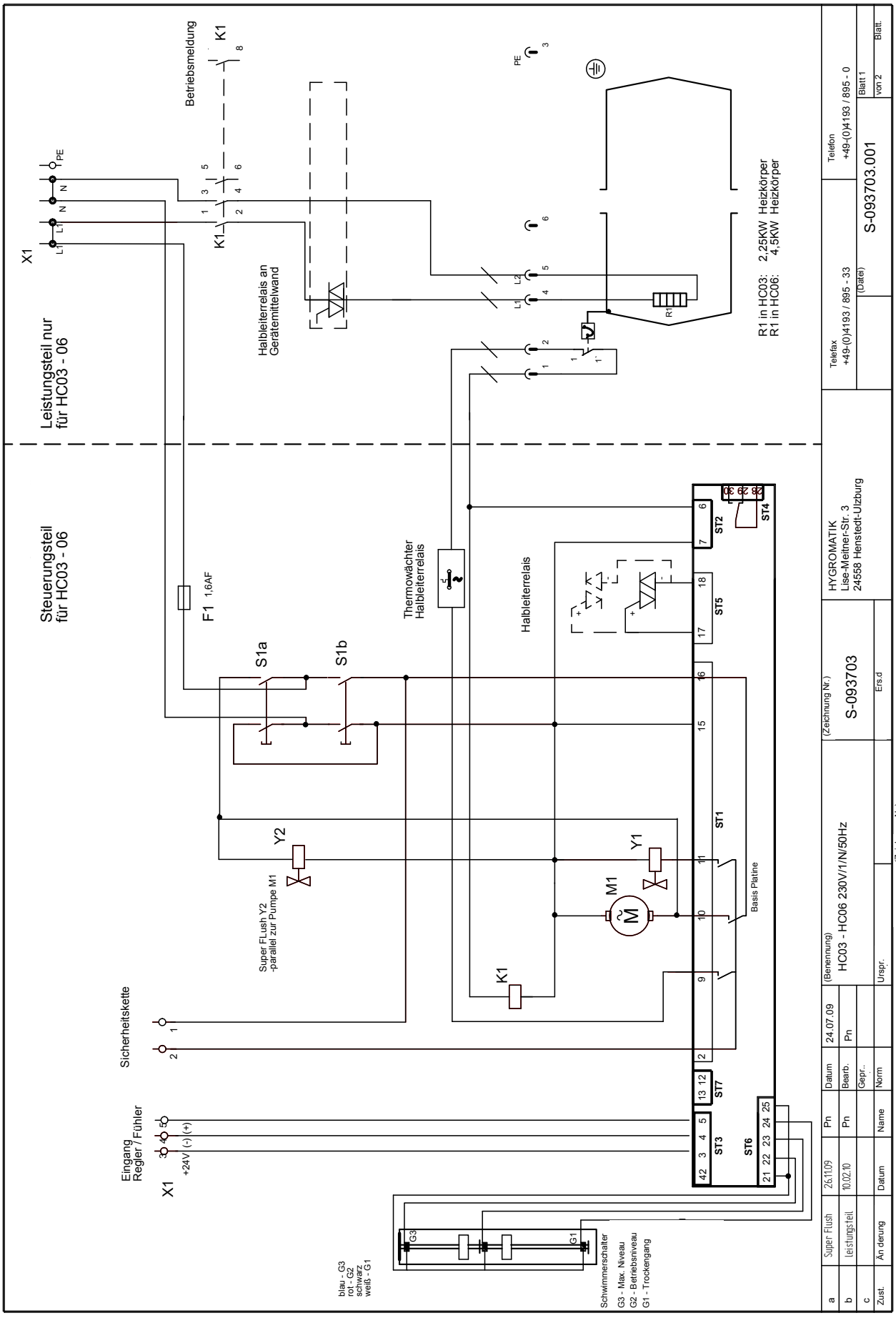
R1 - R4 in HL24 4,5 KW Heizkörper
R1 - R4 in HL36 6,75 KW Heizkörper


Steuerungsteil
für Master-Gerät HL 60-90
Leistungsteil
für Master-Gerät HL 60-90
S-042901-5
Eingang
Regelsignal
Sicherheitskette
X1
+24
-
Y(+)
F1 1,6AF
Super Flush Y2
- parallel zur
Pumpe M1
Y2
S1a
S1b
K11
blau - G3
rot - G2
schwarz
weiß - G1
Thermoschalter für
jedes Halbleiterrelais
2 Halbleiterrelais
K1
M1
Y1
Schwimmerschalter
G3 - Max. Niveau
G2 - Betriebsniveau
G1 - Trockengang
ST3
ST7
ST1
ST5
ST2
ST6
ST4
Basis Platine
Bauseitige Verdrahtung
Steuerungsteil
für Slave-Gerät HL 60-90
Leistungsteil
für Slave-Gerät HL 60-90
S-072906
Eingang
Regler / Fühler
Sicherheitskette
X1
Y(+)
F1 1,6AF
Super Flush Y2
- parallel zur
Pumpe M1
Y2
S1a
S1b
K11
blau - G3
rot - G2
schwarz
weiß - G1
K1
M1
Y1
Schwimmerschalter
G3 - Max. Niveau
G2 - Betriebsniveau
G1 - Trockengang
ST3
ST7
ST1
ST5
ST2
ST6
ST4
Basis Platine
Telefon
+49-(0)4193 / 895 - 0
Telefax
+49-(0)4193 / 895 - 33
Blatt 1
Von 2
Blatt
(Datei)
S-072907C.001
HYGROMATIK
Lise-Meitner-Str. 3
D-24558 Henstedt-Ulzburg
(Zeichnung Nr.)
S-072907
(Benennung)
HL60-HL90 400/3/N/50-60Hz
Urspr.
Ers.f
Ers.d
Name
Datum
Bearb.
Gepr.:
Norm
Lue
20.01.09
Änderung
Datum
Name
Zust.
b
K11 Slave
20.01.09
Lue
c
X1 3,4,5
08.05.09
Lue
d


HL30 / 45 Slave
(HL60: HL30 + HL30 Slave)
HL90: HL45 + HL45 Slave)
X1
K1
Betriebsmeldung
R1-R5 in HL30 (Slave): 4,5KW Heizkörper
R1-R5 in HL45 (Slave): 6,75KW Heizkörper
HL36 Slave
(HL70: HL36 + HL36 Slave)
HL80: HL45 + HL45 Slave)
R1-R4 in HL36 (Slave): 6,75 KW Heizkörper
HYGROMATIK
Lise-Meitner-Str. 3
D-24558 Henstedt-Ulzburg
Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33
Telefon +49-(0)4193 / 895 - 0
(Datei) S-072906.001
Blatt 1
von 2
(Benennung) Leistungsteil HL Slave 60 - 90
200-690V (Trafo)/3/50-60Hz
(Zeichnung Nr.) S-072906
12.04.07
Datum
Bearb.
Gepr.:
Norm
Urspr.
Ers.f
Ers.d
Änderung
Name
Zust.
Blatt:


Betriebsmeldung
PE
L3
L2
L1
N
X1
K1
Leistungsteil für HC03 - 09
Halbleiterrelais an Gerätemittelwand
R1
HC03 2,25 KW Heizkörper
HC06(P) 4,5 KW Heizkörper
HC09(P) 6,75 KW Heizkörper
Steuerungsteil für HC03 - 27
F1 1,6AF
S1a
S1b
Thermowächter Halbleiterrelais
Halbleiterrelais
ST2
ST4
ST5
ST1
ST7
ST3
ST6
Basis Platine
Y2
Super Flush Y2
- parallel zur Pumpe M1
Y1
M1
M2
nur bei HC06P-27
Ventilator
Halbleiter
K1
Sicherheitskette
Eingang
Regler / Fühler
+24V (-) (+)
blau - G3
rot - G2
schwarz
weiß - G1
G3
G1
Schwimmerschalter
G3 - Max. Niveau
G2 - Betriebsniveau
G1 - Trockengang
HYGROMATIK
Lise-Meitner-Str. 3
24558 Henstedt-Ulzburg
Telefax
+49-(0)4193 / 895 - 33
Telefon
+49-(0)4193 / 895 - 0
(Datei)
S-093701.001
Blatt 1
von 2
Blatt
(Zeichnung Nr.)
S-093701
(Benennung)
HC03-27 400/3/N/50Hz
Leistungsteil: HC12-27 (DS); S-093701-2
Datum
Bearb.
Gepr.
Norm
14.07.09
Pn
Urspr.
Ers.f
Ers.d
Zust.
Änderung
Datum
Name


HC27 (DS)
HC12 / HC18 (CDS)
X1
PE
L3
L2
L1
N
K1
Betriebsmeldung
Halbleiterrelais
R1
R2
R3
R1-R3 in HC27 (CD): 6,75KW Heizkörper
R1-R2 in HC12 (DS): 4,5 KW Heizkörper
R1-R2 in HC18 (DS): 6,75 KW Heizkörper
HYGROMATIK
Lise-Meitner-Str. 3
24558 Henstedt-Ulzburg
Telefon +49-(0)4193 / 895 - 0
Telefax +49-(0)4193 / 895 - 33
(Datei) S-093701.002
Blatt 1
von 2
(Benennung) Leistungsteil HC 12-27 (DS) 400V/3/N 50-60Hz
(Zeichnung Nr.) S-093701-2
Datum 24.07.09
Bearb. Pn
Gepr.
Norm
Urspr.
Ers.f
Ers.d
Änderung Datum Name
Zust.


Steuerungsteil
für HC03 - 06
Leistungsteil nur
für HC03 - 06
Betriebsmeldung
K1
X1
PE
N
L1
Halbleiterrelais an
Geräteinnenwand
R1 in HC03: 2,25KW Heizkörper
R1 in HC06: 4,5KW Heizkörper
F1 1,6AF
S1a
S1b
Thermowächter
Halbleiterrelais
Halbleiterrelais
Y2
Super FLush Y2
-parallel zur Pumpe M1
Y1
M1
K1
Basis Platine
ST1
ST2
ST3
ST4
ST5
ST6
ST7
Sicherheitskette
Eingang
Regler / Fühler
+24V (-) (+)
blau - G3
rot - G2
schwarz
weiß - G1
Schwimmerschalter
G3 - Max. Niveau
G2 - Betriebsniveau
G1 - Trockengang
HYGROMATIK
Lise-Meitner-Str. 3
24558 Henstedt-Ulzburg
Telefax
+49-(0)4193 / 895 - 33
Telefon
+49-(0)4193 / 895 - 0
(Datei)
S-093703.001
Blatt 1
von 2
Blatt
(Zeichnung Nr.)
S-093703
(Benennung)
HC03 - HC06 230V/1/N/50Hz
Ers.d
Ursp.
(Zeichnung Nr.)
a Super Flush 26.11.09 Pn
b Leistungsteil 10.02.10 Pn
c
Zust. Änderung Datum Name
Datum 24.07.09
Bearb. Pn
Gepr.:
Norm

12. Technische Daten

Heizkörper- Dampfluftbefeuchter								
Typ HeaterLine	**HL06**	**HL09**	**HL12**	**HL18**	**HL24**	**HL30**	**HL36**	**HL45**
Dampfleistung [kg/h]	6	9	12	18	24	30	36	45
Elektrische Leistung [kW]	4,5	6,8	9,0	13,5	18,0	22,5	27,0	33,8
Stromaufnahme [A]	11,3	16,8	19,5	29,3	39,0	39	58,5	58,5
Absicherung [A]	3x16	3x20	3x25	3x35	3x50	3x50	3x63	3x63

Typ HeaterLine	**HL60**	**HL70**	**HL80**	**HL90**
Dampfleistung [kg/h]	60	72	81	90
Anzahl Geräte	2	2	2	2
Elektrische Leistung [kW] je Gerät	22,5	27	33,8	33,8
Stromaufnahme [A] je Gerät	39	58,5	58,5	58,5
Absicherung [A] je Gerät	3x63	3x63	3x63	3x63
Elektrischer Anschluss* je Gerät	400V/3/N 50-60Hz			
Steuerspannung	230V/50-60Hz			

Heizkörper- Dampfluftbefeuchter									
Typ	**HC03**	**HC06**	**HC06**	**HC09**	**HC06P**	**HC09P**	**HC12**	**HC18**	**HC27**
Dampfleistung [kg/h]	3	6	6	9	6	9	12	18	27
Elektrische Leistung [kW]	2,25	4,5	4,5	6,8	4,5	6,8	9,0	13,5	20,3
Stromaufnahme [A]	9,8	19,6	11,3	16,9	11,3	16,9	19,5	29,3	29,3
Absicherung [A]	1x10	1x20	3x16	3x20	3x16	3x20	3x25	3x35	3x35
Elektrischer Anschluß*	230V/1/N/ 50-60Hz		400V/3/N 50-60Hz						
Steuerspannung	230V/50-60Hz								

*Andere Spannungen auf Anfrage.

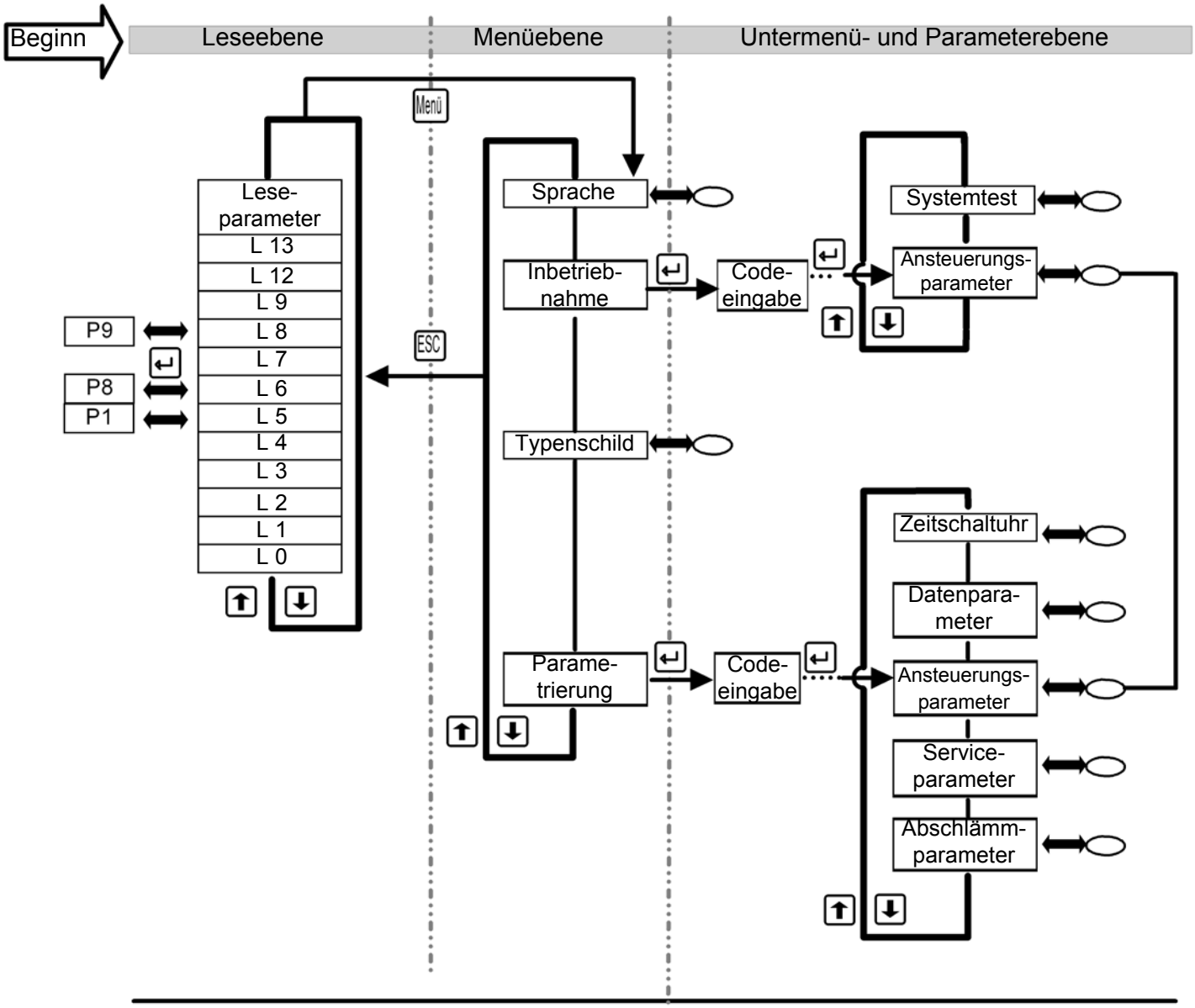
Elektroden- Dampfluftbefeuchter						
Typ HyLine	**HY05**	**HY08**	**HY13**	**HY17**	**HY23**	**HY30**
Dampfleistung [kg/h]	5	8	13	17	23	30
Elektrische Leistung [kW]	3,8	6,0	9,8	12,8	17,3	22,5
Stromaufnahme [A]	5,4	8,7	14,1	18,4	24,9	32,5
Absicherung [A]	3x6	3x10	3x16	3x20	3x35	3x35
Typ HyLine	**HY45**	**HY60**	**HY90**	**HY116**		
Dampfleistung [kg/h]	45	60	90	116		
Elektrische Leistung [kW]	33,8	2x22,5	2x33,8	2x43,5		
Stromaufnahme [A]	48,8	2x32,5	2x48,8	2x62,8		
Absicherung [A] **	3x63	6x35	6x63	6x63		
Elektrischer Anschluss*	400V/3/N /50-60Hz					
Steuerspannung	230V/50-60Hz					

Elektroden- Dampfluftbefeuchter									
Typ CompactLine	**C01**	**C02**	**C06**	**C10**	**C17**	**C22**	**C30**	**C45**	**C58**
Dampfleistung [kg/h]	1	2	6,0	10,0	17,0	22,0	30,0	45,0	58,0
Elektrische Leistung [kW]	0,75	1,5	4,5	7,5	12,8	16,5	22,5	33,8	43,5
Stromaufnahme [A]	3,7	6,5	6,5	10,8	18,4	23,8	32,5	48,8	62,8
Absicherung [A] **	1 x 6	1 x 10	3x10	3x16	3x20	3x35	3x35	3x63	3x63
Elektrischer Anschluss*	230V/1/N/ 50-60Hz		400V/3/N/50-60Hz						
Steuerspannung	230V/50-60Hz								

Elektroden- Dampfluftbefeuchter			
Typ MiniSteam	**MS05**	**MS05**	**MS10**
Dampfleistung [kg/h]	4,8	5	10
Elektrische Leistung [kW]	3,6	3,8	7,5
Stromaufnahme [A]	15,7	5,4	10,8
Absicherung [A] **	1 x 16	3 x 6	3 x 16
Elektrischer Anschluss*	230V/1/N50-60Hz	400V/3/N/50-60Hz	
Steuerspannung	230V/50-60Hz		

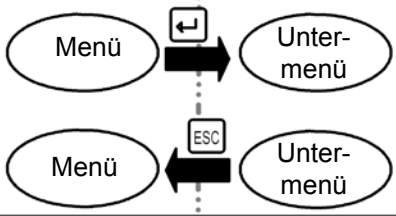
*Andere Spannungen auf Anfrage.
** 1,3-fache Stromaufnahme nach Vollabschlämmung. Auslösecharakteristik von Sicherungsautomaten beachten. Gegebenenfalls nächst höhere Sicherungsautomatenstufe wählen

.



Erläuterungen:

Zwischen Menü und Untermenü bewegen:



: kennzeichnet Übergang zum nächsten Untermenü

: sind Softwarekeys im Display der Steuerung. Sie können durch Betätigen der darunter liegenden Tasten aktiviert werden.

HYGROMATIK®

spirax sarco